BEITRÄGE

ZUR

ANTHROPOLOGIE DER HERERO.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

GENEHMIGT VON DER

PHILOSOPHISCHEN FAKULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

ZU

BERLIN

VORGELEGT VON

HEINRICH F. B. ZEIDLER

BERLIN.

TAG DER PROMOTION: 20. MAI 1914.

STUTTGART 1914.

E. SCHWEIZERBART'SCHE VERLAGSBUCHHANDLUNG

NÄGELE & DR. SPROESSER.

209

BEITRÄGE

ZUR

ANTHROPOLOGIE DER HERERO.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

GENEHMIGT VON DER

PHILOSOPHISCHEN FAKULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

ZU

BERLIN

VORGELEGT VON

HEINRICH F. B. ZEIDLER

BERLIN.

ACAD. LAND. BAT. BIBL.

TAG DER PROMOTION: 20. MAI 1914.

STUTTGART 1914.

E. SCHWEIZERBART'SCHE VERLAGSBUCHHANDLUNG

NÄGELE & DR. SPROESSER.

Referenten:

Professor Dr. F. v. Luschan

Professor Dr. F. E. Schulze.

Sonder-Abdruck aus der
Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie Bd. XVII Heft 2.

Seinem verstorbenen Lehrer

Herrn Professor Dr. med. Paul Bartels

Privatdozent an der Universität Königsberg

in dankbarer Verehrung

und treuem Gedenken gewidmet

vom Verfasser.

Druck der Stuttgarter Vereins-Buchdruckerei.

Beiträge zur Anthropologie der Herero.

Von **Heinrich F. B. Zeidler**, Berlin.

Mit 6 Figuren im Text.

Im Wintersemester 1909 stellte mir Herr Privatdozent Professor Dr. med. P. Bartels fünf Herero-Köpfe zur Verfügung, deren mimische Gesichtsmuskulatur[1] ich vom anthropologischen Standpunkte aus untersuchen sollte. Das Material war gelegentlich der Afrikawirren von den Herren Stabsarzt Dr. Bofinger und Oberarzt Dr. Wolff gesammelt und durch Vermittelung von Herrn Hauptmann Wagenführ in liebenswürdiger Weise Herrn Prof. Bartels überlassen.

Die Köpfe waren in 10% Formollösung konserviert und kamen in Blechbüchsen zum Transport. Der Erhaltungszustand des Materials ist wohl durchweg als gut zu bezeichnen, wenngleich ich schon hier darauf hinweisen möchte, daß durch die Formalineinwirkung die Oberhaut und das subkutane Bindegewebe stark gehärtet und der feinen, oft unter der Lupe vorgenommenen Präparation Schwierigkeiten bereitet. Andererseits war aber das Muskelgewebe infolge der Formalinkonservierung sehr gut erhalten, so daß es überall möglich war, selbst die feinsten Muskelbündelchen genau zu untersuchen.

Die Aufgabe, die ich mir stelle, besteht darin, erstens die Kenntnisse der »ethnischen Anthropologie« der Herero allgemein zu erweitern, d. h. zu untersuchen, ob und inwieweit die Gesichtsmuskulatur der »farbigen Rassen« und insbesondere der Herero von der der weißen Rasse abweicht und zweitens, ob aus diesen eventuellen Unterschieden eine Klassifizierung in der zoologischen Reihe möglich ist. Die Abhandlung würde dann schließen mit der Beantwortung der Frage: welche Tatsachen lassen sich an Hand der vergleichenden Anatomie für die Pro- und Regressivität des vorhandenen Hereromaterials festlegen.

Wenn ich mich mit Eifer an die Präparation der Köpfe machte, so war ein Grund dafür der Umstand, daß überhaupt nur ein Forscher sich mit der Gesichtsmuskulatur der Herero befaßt hat (v. Eggeling) das Gebiet also noch ziemlich unbekannt ist und ich auch den kleinsten

[1] Vergl. S. 196.

Beitrag für schätzenswert halten durfte. v. Eggeling stand ein Material von vier erwachsenen Herero, einem Herero- und einem Hottentottenkinde zur Verfügung.

Ich werde so verfahren, daß ich mit der Beschreibung der unpräparierten Köpfe beginne, daran eine Beschreibung der Gesichtsmuskulatur anschließe und dann mit den Folgerungen und Ergebnissen ende.

Die Beschreibung der unpräparierten Köpfe halte ich deshalb für unentbehrlich, weil vielleicht durch sie manches typische der Hererorasse besprochen wird. Um sich die Physiognomie und die Schädelformation jederzeit plastisch vor Augen führen zu können, haben wir Gipsabgüsse von sämtlichen Köpfen angefertigt. Das Schema für die Beschreibung ist von Herrn Geheimrat Prof. F. v. Luschan, Berlin, angegeben worden; sowohl für die Beschreibungen als auch für die Messungen habe ich mich nach den von v. Luschan in seiner Abhandlung »Anthropologie, Ethnographie und Urgeschichte« zusammengestellten Vorschriften, die ja auch Herr Prof. Bartels zugrunde legt, gerichtet. Zu den Messungen benutzte ich fast durchweg das Martinsche Instrumentarium. Infolge der Konservierung sind an den Präparaten teilweise Mängel entstanden, die ein Messen überhaupt nicht zuließen oder doch mindestens nicht genau werden ließen, zumal auch der Gehirnkonservierung wegen die Schädelkalotte einen horizontalen Sägeschnitt erhielt.

Wenn ich gerade auf die Beschreibung der Gesichtsmuskulatur so großen Wert legte, daß ich sie in sehr ausführlicher Art gebe, so geschieht es aus der Annahme heraus, daß dieser Teil meiner Arbeit derjenige ist, den spätere Untersucher zur Vergleichung mit ihrem Material heranziehen, entweder als typisch anerkennen sollen oder durch Beweise an Hand von größerem Material als zufällig hinstellen mögen. Die Bearbeitung der Köpfe hat ungefähr ein und ein halbes Jahr in Anspruch genommen und ist mit der größten Sorgfalt vorgenommen worden. Oft war die anatomische Individualität so fein und kompliziert (Mundwinkel, hintere Ohrgegend), daß ich lange Zeit mit der Lupe arbeiten oder zur Diagnose von Muskel- oder Bindegewebsfasern erst das Mikroskop zu Hilfe nehmen mußte.

Im dritten Teile habe ich mich bemüht, die Tatsachen aus dem vorhergehenden Teil derart zu verwenden, daß ich die etwaige phylogenetische Bedeutung der gesehenen Besonderheiten, also die Unterschiede von dem Befunde der weißen Rasse, zusammenfassend bespreche.

Es ist eigentlich gewagt, von einem Befunde bei der »weißen Rasse« zu sprechen, denn es existieren keine Statistiken der Gesichtsmuskelvariationen an weißem Material, infolgedessen darf man auch nicht behaupten, das eine oder das andere ist die Norm und ein drittes

Varietät. Ich habe eben das als »Befund beim Weißen« angenommen, was ich auf den Berliner Präpariersälen gesehen habe, außerdem die Abbildungen und Erläuterungen der Atlanten und Lehrbücher, die wohl auch an weißem Material gemachte Beobachtungen bringen.

Vollständig verzichtet habe ich in Übereinstimmung mit dem von Prof. Bartels in dieser Frage eingenommenem Standpunkte auf die Bestimmung der Dicke der Weichteile, wie sie von His, Kollmann, Buechly, Birkner, E. Fischer und v. Eggeling vorgenommen ist. Denn erstens sagten mir die Methoden nicht zu, da ich bei allen eine genaue, nicht umzudeutende Bestimmung der Meßpunkte vermisse, und dann wäre mein Material wohl auch in dem jetzigen Zustand nicht brauchbar gewesen, da infolge der Formalin- und Wassereinwirkung das Gewebe, teils durch Schrumpfung, teils durch Quellung so verändert worden ist, daß eine metrische Bestimmung zu Trugschlüssen hätte führen müssen. Einen weit größeren Wert legte ich auf die Erhaltung der Muskulaturbefunde. Ich machte deshalb nach der Präparation eines Kopfes von dem Gesicht einen Gipsabguß, den ich zur Konservierung und auch, um auf ihm zeichnen zu können, mit einer dünnen Schicht Leinöl bestrich. Auf diesem Gipsabguß zeichnete ich mit roter Tinte die Konturen der Muskelerhebungen ein, indem ich mich zunächst fast ausnahmslos auf den Gipsabguß verließ und nur bei Läsionen, die sehr leicht infolge der zerstörenden Einwirkung des Formalins auf den Gips eintreten, das Original zu Hilfe nahm; selbstverständlich habe ich hinterher mit dem Original und dem Protokoll genau verglichen. Diese Gipsabgüsse befinden sich wie auch die der unpräparierten Köpfe in der anthropologischen Privatsammlung von Herrn Prof. Dr. Bartels.

Was die Technik des Gipsens anlangt, so möchte ich noch hinzufügen, daß ich die Form nicht, wie ich es anderweitig gesehen habe, innen mit Seife oder Fett bestrich, um den Abguß leichter herausschlagen zu können, denn dann nimmt der Gips das Leinöl nicht an oder es bilden sich Flecken; ich legte die gründlich getrocknete Form kurz vor dem Ausguß ca. 3 Minuten in kaltes Wasser, schwenkte die Form so aus, daß kein Wasser mehr darin stand, und füllte dann die durchtränkte Form. Ich ließ die gefüllte Form einen Tag liegen und schlug dann, allerdings sehr vorsichtig, da bei diesem Verfahren der Farbenunterschied zwischen Form und Ausguß äußerst schwach ist, die Matrize ab.

I. Allgemeine Beschreibung der unpräparierten Köpfe.

Herero A. ♂ 30 Jahre alt.

Die Hautfarbe ist dunkelbraun, mit viel grau, im ganzen etwas heller als v. Luschan's Farbentafel Nr. 35. Der Kopf als Ganzes erscheint mäßig lang und hoch. Die größte Breite findet sich 5,5 cm über und 3 cm hinter der Ohröffnung. Die Stirn ist hoch, breit und ein wenig gewölbt. Der Scheitel ist mittelstark gewölbt. Das Hinterhaupt ziemlich gewölbt. Das Ganzgesicht ist hoch und breit; nach unten zugespitzt und mäßig flach, erscheint etwas eckig, hauptsächlich durch die weit vorspringenden Jochbeinbögen. Die Lidspalten liegen gerade und sind mäßig weit und geschlitzt und spindelförmig. Die Cilien sind am oberen Lid zahlreicher und länger als am unteren.

Die Wangenbeine sind stark vorstehend und in weitem Bogen fast bis an die Ohrbasis gewölbt. Die Nase erscheint jetzt flach, da aber die Nasenspitze durch ungünstige Lagerung post mortem plattgedrückt ist, so läßt sich mit gewisser Berechtigung annehmen, daß das Individuum bei Lebzeiten eine leicht konkav gebogene Nase gehabt hat. Die Nasenwurzel ist breit und flach; der Rücken ebenfalls breit und leicht gebogen. Die Nasenspitze ist, wie schon erwähnt, plattgedrückt, daher auch die Form der Nasenflügel, der Löcher und des Septums nicht mehr zu bestimmen. Starke Prognathie.

Die Lippen sind dick und wulstig, das Philtrum ist deutlich. Der Mund ist eher klein; wenig geöffnet und läßt ein gutes Gebiß erkennen.

Die großen, weißen Zähne stehen schräg nach vorn und zeigen an den Incisivi die üblichen Verstümmelungen.[1] Die Ohrmuscheln sind klein und anliegend. Der Helixrand ist oben und hinten gesäumt. Das Darwin'sche Höckerchen fehlt auf beiden Seiten. Die Ohrläppchen sind mittelgroß und frei.

Das Haupthaar ist das typische krause Negerhaar (fil-fil). Die Farbe ist sehr dunkel; es steht sehr dicht. Der Schnurrbart besteht aus dünnem, kurzem Flaum, Backenbart fehlt ganz.

Herero B ♀ 35—40 Jahre alt.

Die Hautfarbe ist dunkelbraun.

Der Kopf erscheint lang oval, ziemlich schmal und ebenmäßig geformt. Die größte Breite findet sich 5 cm über und 3,5 cm hinter der Ohröffnung.

[1] d. h. die beiden mittleren Incisivi des Oberkiefers sind von beiden Seiten zugeschärft, während die unteren vollkommen entfernt sind.

Die Stirn ist hoch und schmal, mäßig fliehend. Der Scheitel leicht gewölbt, ebenso das Hinterhaupt.

Das Ganzgesicht ist mäßig hoch und oval, nach unten hin etwas schmäler, das Kinn abgerundet. Die Glabella ist voll. Tubera frontalia deutlich sichtbar, jedoch nicht übermäßig hervorragend. Die Arcus superciliares sind schwach entwickelt.

Die Lidspalte liegt gerade, ist enggeschlitzt, spindelförmig. Die Cilien finden sich nur am oberen Lid, wo sie zwar kurz, aber zahlreich sind. Augenbrauen sind nicht vorhanden.

Die Wangenbeine stehen mäßig vor.

Diese Nase hat eine mittelbreite und mäßig hohe Wurzel. Nach abwärts verbreitert sie sich beträchtlich. Leider ist an dem sonst gut erhaltenen Präparat die Nasenspitze und die rechte Mundhälfte nicht zu beschreiben, da beides während des Transportes gelitten hat.

Der Kiefer ist stark prognath.

Der Mund war, so weit zu erkennen, breit. Er ist am Präparat geschlossen, und von dicken, wulstigen Lippen eingefaßt.

Das Gebiß scheint weniger gut erhalten zu sein; zeigt verschiedene Lücken, die wohl pathologischen Ursprungs sind. Typische Herero-Deformation vorhanden[1].

Das Ohr ist von normaler Größe, eng anliegend. Helixrand weit umgeschlagen bis zum Ohrläppchen hinunter. Ohrläppchen klein und angewachsen. Tuberculum Darwinii fehlt beiderseits.

Das Haupthaar ist kraus (fil-fil), die Farbe schwarzbraun. Barthaar nicht vorhanden.

Herero C. ♂ ca. 40 Jahre alt.

Die Hautfarbe ist grauschwarz.

Der Kopf ist hoch und mäßig breit. Das genaue Maß der größten Breite läßt sich nicht angeben, da zwecks Gehirnkonservierung der Querschnitt gemacht wurde und die Haut sich nicht ganz über die Kalotte ziehen läßt.

Die Stirn ist mäßig hoch und ziemlich breit. Glabella hohl, Stirnhöcker wenig hervorragend. Beschaffenheit der Arcus superciliares infolge obenerwähnter Läsion nicht festzustellen. Der Scheitel ist leicht, das Hinterhaupt stark gewölbt.

Das Ganzgesicht ist mäßig hoch und eckig, besonders in Höhe der Jochbögen und Kieferwinkel. Die Breite kann man im Verhältnis zur Höhe groß nennen.

Die Lidspalten sind klein, mandelförmig und gerade. Cilien auf beiden Lidern gleich stark vorhanden. Augenbrauen vorhanden. Die

[1] Vergl. Anmerk. S. 188.

Wangenbeine sind stark nach vorn gewölbt. Die Nasenwurzel ist breit und flach, der Rücken ebenfalls breit und gerade nach vorn verlaufend bis zu der etwas nach oben gebogenen abgerundeten Spitze. Die Nasenflügel sind dünn, mäßig gewölbt. Das Septum ist kurz, nach hinten keilförmig verjüngt. Die relativ großen Nasenlöcher sind birnförmig bis schrägoval. Der Kiefer zeigt mäßige Prognathie. Der Mund ist mittelbreit, am Präparat halb geöffnet; die Lippen dick und wulstig. Der Oberrand ein zusammengesetzter Bogen, das Philtrum ist breit und ziemlich tief. Gebiß schlecht, Deformation: typisch[1].

Die Ohren sind klein, anliegend und sowohl oben wie hinten bis in Tragushöhe gesäumt. Das Ohrläppchen ist klein und frei. Darwin'sche Höcker sind nicht vorhanden.

Das Haupthaar ist fast schwarz, kraus, seit langem nicht geschnitten, und in langen Spiralen. Backenbart ist nicht vorhanden, dagegen stark entwickelter Schnurr- und Kinnbart. Die Schnurrbarthaare sind lang und wenig gekräuselt. Der Kinnbart zeigt ebenfalls in breiter Ausdehnung langes struppiges Haar, das wenig gekräuselt ist. Oberhalb der Kinnrinne bilden einige kürzere Haare eine sogenannte »Fliege«.

Herero D. ♂ ca. 30 Jahre alt.

Die Hautfarbe ist schwarzbraun.

Der Kopf ist hoch und mäßig breit. Die größte Breite liegt ca. 4 cm über und 3 cm hinter der Ohröffnung.

Stirn ist hoch, breit, stark gewölbt. Glabella deutlich erkennbar, da Tubera frontalia und die Augenbrauenbögen deutlich abgegrenzt sind. Scheitel gewölbt, Hinterhaupt ausladend. Das Gesicht ist hoch, oval und ohne vorspringende Ecken.

Die Lidspalten sind mittelgroß, mandelförmig gerade gestellt. Cilien am oberen Lide zahlreicher. Augenbrauen vorhanden.

Die Wangenbeine sind mäßig entwickelt und treten wenig aus dem Gesicht heraus. Nasenwurzel breit und flach; Rücken breit, wenig gebogen, die Spitze abgerundet. Das Septum ist dick.

Kieferprognathie stark. Mund mittelbreit, geschlossen, die Lippen wulstig und dick. Der Oberrand ist ein zusammengesetzter Bogen. Das Philtrum ist breit und ziemlich tief. Gebiß zeigt die üblichen Verstümmelungen[2]. Die Ohren sind mittelgroß, anliegend und bis in die Tragushöhe gesäumt. Das Ohrläppchen ist groß und angewachsen. Darwin'sches Höckerchen nicht vorhanden.

Das Haupthaar (til-fil) ist tiefschwarz. Haaranfang ganz vorn an der Stirn. Backenbart ist nicht vorhanden, wenig Schnurrbart.

[1] Vergl. Anmerk. S. 188.
[2] Vergl. Anmerk. S. 188.

(Herero)[1] E. ♂. Alter nicht angegeben.

Die Hautfarbe ist braunschwarz.

Der Kopf zeigt in sämtlichen Maßen höhere Zahlen als die vorigen. Er ist hoch, breit und voll. Die größte Breite liegt 6,5 cm über und 4 cm hinter Ohröffnung.

Die Stirn ist hoch, breit und stark gewölbt. Glabella ist flach, Tubera frontalia wie auch Arcus superciliares wenig ausgebildet.

Der Scheitel ist mittelstark gewölbt, das Hinterhaupt stark ausladend.

Das Ganzgesicht ist hoch, oval und ohne vorspringende Ecken.

Die Augenspalte ist gerade gestellt und weit geschlitzt, am Präparat geschlossen. Cilien oben stärker ausgebildet als unten. Augenbrauen bedecken in großem Bogen den oberen Orbitalrand, reichen jedoch nicht mehr bis auf den Nasenrücken, so daß zwischen beiden Ursprüngen ein 2,5 cm breiter unbehaarter Raum liegt. Die ganze Ausdehnung beträgt jederseits ca. 5 cm.

Die Wangenbeine scheinen schwach entwickelt zu sein.

Die Nase hat eine breite, flache Wurzel, verbreitert sich dann auf dem Rücken noch mehr, ohne eine Wölbung zu zeigen. Das Septum ist dick, nach hinten keilförmig zulaufend.

Der Kiefer ist stark prognath.

Der Mund ist breit; die Lippen dick und wulstig; der Oberrand ein einfacher Bogen, Philtrum nicht vorhanden, vielleicht während der Konservierung verunstaltet. Das Gebiß ist bis auf die üblichen Verstümmelungen[2] gut. Die Zähne stehen ein wenig nach vorn, haben oben eine schöne weiße, unten gelbliche Farbe.

Die Ohren sind groß, anliegend. Helixrand von der Ohrbasis ab bis zum Ohrläppchen durchweg stark einwärts gebogen. Das Ohrläppchen ist relativ groß und angewachsen.

Das Haupthaar ist kürzer als bei den vorigen Köpfen; zeigt auf der Stirn lateralwärts größere freie Stellen. Backenbart ist vorhanden, wenn auch spärlich, immerhin so, daß er eine deutliche Verbindung mit dem Kinnbart bildet. Letzterer ist stark entwickelt, zeigt kurzes, lockiges Haar. Der Schnurrbart geht jederseits in den Kinnbart über, zeigt im großen und ganzen jedoch kürzeres und weniger lockiges Haar.

[1] Die Rassereinheit dieses Kopfes ist von den Einsendern angezweifelt, die Untersuchungen der Gesichtsmuskulatur ergeben geringe Abweichungen von den anderen Köpfen.

[2] Vergl. Anmerk. S. 188.

Maße der Herero-Köpfe.

Die Tabelle habe ich dem Leitfaden von Prof. v. Neumayer Bd. II, Abt.: »Anthropologie, Ethnographie und Urgeschichte« von v. Luschan entnommen; zum Messen benutzte ich ein Instrumentarium von Martin. Die Meßmethode ist die von Herrn Geheimrat v. Luschan und Herrn Prof. Bartels in den hiesigen anthropologischen Kursen gelehrte.

Die Köpfe sind der Reihe nach mit A. B. C. D. E. bezeichnet. Mit Ausnahme von B. stammen sie von männlichen Individuen. Die in der Tabelle frei gelassenen Räume zeigen an, daß sich das Maß wegen äußerer Läsionen der betreffenden Meßpunkte überhaupt nicht, die eingeklammerten Ziffern, daß es sich nur ungenau nehmen ließ. Nr. 22 (Höhe der Schleimhautlippen) ist in Bruchform geschrieben, wobei der Zähler die Oberlippe, der Nenner die Unterlippe bezeichnet. Der Mund war an der Leiche geöffnet, und ich wollte, um Ungenauigkeiten möglichst zu vermeiden, eine Subtraktion der geöffneten Mundspalte ersparen.

Tabelle I.

Maße	A	B	C	D	(E)
1. Größte Länge des Kopfes	194	177	192	190	187
2. Größte Breite des Kopfes	152	144	(145)	147	143
3. Kleinste Stirnbreite	106	97	105	104	105
4. Breite über den Gehörgängen	145	139	141	135	141
5. Größte Jochbogenbreite	145	129	143	136	143
6. Unterkieferwinkelbreite	109	103	116	104	111
7. Breite zwischen inneren Augenwinkeln	40	33	37	37	40
8. Breite zwischen äußeren Augenwinkeln	99	88	91	93	95
9. Breite der Nasenflügel (Größte seitliche Ausladung)	42	(41)	40	44	(45)
10. Breite der Mundspalte	53	52	48	57	57
11. Physiognomische Länge des Ohres	49	52	50	56	59
12. Physiognomische Breite des Ohres	34	33	34	32	39
13. Morphologische Länge des Ohres	34	35	34	46	41
14. Morphologische Breite des Ohres	42	41	40	40	46
15. Ohrhöhe des Kopfes (oberer Tragusrand-Scheitel)	126	123	(125)	129	127

(Fortsetzung der Tabelle I.)

Maße	A	B	C	D	(E)
16. Physiognomische Gesichtshöhe (Kinn-Stirnhaarrand)	189	166	191	187	195
17. Morphologische Gesichtshöhe (Kinn-Nasenwurzel)	126	112	123	120	128
18. Physiognomische Obergesichtshöhe (Nasenwurzel-Mundspalte)	81	77	73	76	84
19. Morphologische Obergesichtshöhe (Nasenwurzel- ober. Alveolarpunkt)	77	72	68	68	77
20. Höhe der Nase	57	(55)	55	54	61
21. Tiefe der Nase	(16)	(14)	12	18	(17)
22. Höhe der Schleimhautlippen	$\frac{12}{9}$	$\frac{12}{10}$	$\frac{13}{9}$	23	$\frac{(12)}{(12)}$
23. Vordere Höhe des Unterkiefers (Mundspalte-Kinn)	43	41	50	44	43
24. Traguspunkt bis Nasenwurzel (proj.)	118	86	93	97	95
25. Traguspunkt bis oberer Alveolarpunkt (proj.)	112	105	114	107	102
26. Traguspunkt bis Kinn (proj.)	134	112	125	117	119
27. Horizontalumfang des Kopfes	547	518	—	532	557
28. Sagittalumfang des Kopfes	352	317	—	—	359
29. Transversalumfang des Kopfes	369	313	(335)	353	363
30. Obergesichtswinkel (Nasenwurzel-Alveolarpunkt)	89°	72°	72°	74°	78°
31. Längen-Breitenindex des Kopfes $\frac{2 \cdot 100}{1}$	78	81	75	77	76
32. Längen-Ohrhöhenindex $\frac{15 \cdot 100}{1}$	65	69	65	68	67
33. Breiten-Höhenindex $\frac{15 \cdot 100}{2}$	83	85	(86)	87	88
34. Physiognomischer Gesichtsindex $\frac{16 \cdot 100}{5}$	130	129	133	138	136
35. Morphologischer Gesichtsindex $\frac{17 \cdot 100}{5}$	87	87	86	88	89
36. Morphologischer Obergesichtsindex $\frac{19 \cdot 100}{5}$	53	57	47	50	53
37. Nasenindex $\frac{9 \cdot 100}{20}$	74	(75)	73	81	73
38. Physiognomischer Ohrindex $\frac{12 \cdot 100}{11}$	69	63	68	57	66
39. Morphologischer Ohrindex $\frac{14 \cdot 100}{13}$	124	117	117	87	108

Tabelle II.

	v. Luschan			v. Eggeling			Zeidler		
	Maximum	Minimum	Mittelwert	Maximum	Minimum	Mittelwert	Maximum	Minimum	Mittelwert
1. Größte Länge	201	190 ♀	196	200	184 ♀	191	194	177 ♀	188
2. Größte Breite	150	141	146	148	130 ♀	145	152	143	146
3. Kleinste Stirnbreite . . .	120	105	110	126	114 ♀	121	106	97 ♀	103
5. Größte Jochbogenbreite .	143	131 ♀	136	147	130 ♀	139	145	129 ♀	139
6. Unterkiefer-Winkelbreite .	104	96 ♀	100	125	98 ♀	107	116	103 ♀	108
7. Breit. z. inner. Augenwinkeln	44	36 ♀	38	—	—	—	44	33 ♀	37
9. Breite der Nase	49	36 ♀	43	44	37	41	45	40	42
15. Ohrhöhe	142	133	137	139	128 ♀	133	129	123 ♀	126
16. Physiog. Gesichtshöhe . .	204	177	190	—	—	—	195	166 ♀	185
17. Morph. Gesichtshöhe . . .	125	103 ♀	115	136	100 ♀	120	128	112 ♀	119
18. Phys. Obergesichtshöhe . .	85	71 ♀	76	78	60 ♀	68	84	73 ♀	78
20. Nasenhöhe	60	44 ♀	49	(46)[1]	(35 ♀)[1]	(42)	61	54	56

[1] Als „Höhe der Nase“ gibt v. Eggeling die Maße 22, 19, 18, 15 an; diese Zahlen entsprächen unseren Maßen für die Tiefe der Nase. In die Tabelle sind deshalb die v. Eggeling'schen Maße der „Nasodorsallänge“ 46, 43, 45, 35 aufgenommen worden, jedoch in Klammern gesetzt.

Tabelle III.

Indices	Fülleborn															Fetzer			v. Luschan			v. Eggeling			Zeidler		
	Wanya-kyussa			Wantali			Wassako			Wahehe			Wabena			Hottentotten			Herero			Herero			Herero		
	Maximum	Minimum	Mittelwert	Maximum	Minimum	Mittelwert	Maximum	Minimum	Mittelwert	Maximum	Minimum	Mittelwert	Maximum	Minimum	Mittelwert	Maximum	Minimum	Mittelwert	Maximum	Minimum	Mittelwert	Maximum	Minimum	Mittelwert	Maximum	Minimum	Mittelwert
31. Längen-Breiten .	85	70	77	82	72	76	82	70	75	76	71	74	85	69	76	76	70♀	74	76	72	74	82	70♀	74	81	75	77
32. Längen-Höhen .	71	63	65	70	63	66	71	63	67	72	61	63	66	60	63	68♀	58	61	75	66	71	69	65	68	69	65	67
34. Physiog. Gesichts	146	121	137	149	132	138	147	126	136	144	126	137	—	—	—	139♀	119	129	145	133	138	—	—	—	138	129♀	133
35. Morphol. Gesichts	93	70	79	—	—	—	94	79	84	86	72	77	—	—	—	91	77	84	89	79♀	84	97	76♀	85	89	86	87
36. Morphol. Oberges.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	52	40	47	61	54♀	56	53	44	48	57	47	52
37. Nasen-index .	107	79	93	93	80	87	100	78	88	112	71	97	—	—	—	94	78	89	100	68	87	(106)[1]	(87)[1]	(96)[1]	81	73	75

[1] Vgl. Anmerkung zu Tabelle II.

Im Vorstehenden habe ich die Tabellen von F. v. Luschan, der in seinen »Beiträgen zur Völkerkunde« Berlin 1897 die Messungen von vier männlichen und einem weiblichen Herero veröffentlicht, die Tabelle I von v. Eggeling, sowie die Messungen verschiedener anderer Farbigen des Nord-Nyassa Landes, 1902 von F. Fülleborn veröffentlicht, und die soeben erschienenen »Rassenanatomischen Untersuchungen von 17 Hottentottenköpfen« von Chr. Fetzer, zum Vergleich herangezogen.

Der Übersicht wegen glaube ich, mich auf die wichtigsten Maße und Indices beschränken zu dürfen, werde also nur die Maße Nr. 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 15, 16, 17, 18, 20 und die Indices Nr. 31, 32, 34, 35, 36, 37 den von mir gefundenen Werten gegenüberstellen.

II. Beschreibung der präparierten Köpfe.

Ich habe mich bei der Beschreibung der Muskulatur an keine bestimmte Reihenfolge gebunden, sondern zähle die Muskeln in der Folge auf, wie ich sie bei der Präparation zu Gesicht bekam. Nach Virchowscher Präpariermethode ließ ich anfangs am innersten Rand der Augenlider, an dem mit Haaren besetzten Teil der Brauen, an der Nasenspitze, an der Ober- und Unterlippe und einem kleinen Felde des Kinnes, dem Kinngrübchen entsprechend, die Oberhaut stehen, um sie erst beim Eindringen in die Tiefe fortzunehmen und mir vorher nicht das Insertionsfeld für verschiedene feine, oberflächliche Fasern zu zerstören.

Ich habe bei der Präparation alle Muskeln berücksichtigt und genau präpariert, von deren Funktion ich mir irgend einen Einfluß auf die Mimik versprach. Wenn ich im letzten Teil, der kritischen Betrachtung, nicht immer auf jeden Muskel eingehen werde, so ist eben der Grund darin zu suchen, daß der betreffende Muskel nichts Ungewöhnliches zeigte und sich für diesen Teil nicht verwenden ließ. Fortgelassen habe ich am gesamten Kopf nur die Kaumuskulatur, den Musculus buccinatorius und die tiefe Nackenmuskulatur, sowie die Pars lacrimalis orbicularis oculi. Dagegen habe ich die oberflächlichen Muskeln des Hinterkopfes mit in die »mimische Gesichtsmuskulatur« eingeschlossen; so den M. occipitalis, der als Antagonist zum M. frontalis und »in seiner Hinneigung zum Ohr« nach H. Virchow sicherlich für die Mimik in Betracht kommt, selbstverständlich auch die auf dem Occiput gelegenen Ohrmuskeln.

Benennungen der Muskeln.

Ich möchte hier vor allen Dingen auf die Arbeiten von H. Virchow hinweisen, dessen Verdienst es ist, bei der Nomenklatur der Gesichts-

muskeln weniger die äußere Form als die Funktion zu berücksichtigen. Im folgenden werde ich die in seiner Abhandlung »Gesichtsmuskeln und Gesichtsausdruck« angegebene Nomenklatur benutzen.

1. Platysma und Risorius (Ruge).
2. Triangularis, Risorius (Santorini), Transversus menti.
3. Zygomaticus maior. (H. Virchow).
4. Quadratus labii superioris.
   a) Levator alae nasi et labii superioris,
   b) Levator labii superioris proprius,
   c) Zygomaticus minor.
5. Caninus.
6. Orbicularis oris.
7. Quadratus labii inferioris.
8. Mentalis.
9. Orbicularis oculi mit Depressor capitis supercilii (H. Virchow).
10. Corrugator supercilii.
11. Depressor glabellae (H. Virchow) = Procerus.
12. Nasalis.
13. Frontalis.
14. Epicranius parieto-temporalis (H. Virchow), Auricularis superior.
15. Auricularis anterior.
16. Auricularis posterior.
17. Occipitalis.

Herero A. ♂ 30 Jahre alt.

1. Platysma. Für die Beschreibung dieses Muskels auch an den folgenden Präparaten möchte ich vorausschicken, daß es mir nicht möglich gewesen ist, den ganzen Halsteil, also auch nicht die Ausbreitung bis in die Costalgegend, zu verfolgen, da die Köpfe ungefähr in Höhe des fünften Cervicalwirbels vom Rumpfe getrennt sind.

Das Platysma ist auf beiden Seiten gut entwickelt und bildet in seinem Verlauf zwischen den Unterkieferästen eine geschlossene Platte. Von der rechten Hälfte dieses Muskels strahlt ein ca. 20 mm breites Band in Sförmigem Bogen nach links hinüber und zwar so, daß die untersten Fasern am Rande der linken Platysmahälfte aufhören, die oberen jedoch über die Fasern hinwegziehen, um erst am Rande des Unterkiefers in der Haut zu enden.

Ganz vorn am Kinn wird das Platysma von einem Transversus

menti überlagert, der um weniges festere Faserbündel als das Platysma hat. Breite ca. 10 mm.

Nach dem lateralen Verlauf des Platysma scheint man schließen zu können, daß sich der Muskel in der Halsgegend ziemlich weit nach hinten erstreckt hat, denn seine Fasern liegen sehr schräg und bedecken in ungewöhnlichem Maße den oberen Teil des M. sternocleidomastoideus. Die Breite des Platysma, am Kieferrande gemessen, ist auf beiden Seiten fast gleich (links 115 mm, rechts 123 mm). Sowie die Fasern den Unterkiefer erreicht haben, biegen sie beiderseits in ziemlich scharfem Winkel in die Wangenregion ein, so daß sie sich nicht bis auf die Regio parotideomasseterica erstrecken, wohl aber eine gut entwickelte, geschlossene »Pars labialis« bilden.

Was das Verhalten des Platysma zum Triangularis anlangt, so war darauf zu achten, 1. ob das Platysma am Mundwinkel über dem Triangularis liegt oder umgekehrt, und 2. ob sich das Platysma oder der Triangularis in der Nähe des Mundwinkels als Risoriusbildung differenzieren. Eine Differenzierung findet häufig statt, und es fragt sich nur, ob dieses »spezifisch menschliche Vorkommnis«, das Santorini allgemein »Risorius« nannte, seiner Abstammung nach zum Triangularis, Zygomaticus oder zum Platysma gehört (Bluntschli). Die erste Frage wird beim Menschen wohl immer so zu beantworten sein, daß der Triangularis das Platysma deckt und höchst selten umgekehrt. Auf der linken Seite meines Präparates ist ersteres vollkommen der Fall, während rechts ein 15 mm breites Bündel des Platysma über den Triangularis hinwegzieht und sich am Mundwinkel inseriert, wo seine Fasern mit denen des Zygomaticus teilweise kommunizieren (siehe Fig. A.).

Diese Überlagerung scheint nicht identisch zu sein mit einem Risorius, wenigstens keinem von der Art, die Bluntschli als typische Formen angibt oder auch wie ihn Birkner's Chinese II zeigt. Wir müssen wohl annehmen, daß der »Platysma-Risorius« allerdings vom Platysma abstammt, wenn er auch keineswegs die ursprüngliche Faserrichtung beibehält, aber daß er doch durch irgend eine äußere Tatsache, entweder durch derbere oder schwächere Consistenz der Fasern oder durch andere Verlaufsrichtung sich äußerlich von dem Platysma abhebt. Unser Bild zeigt aber nichts derartiges; die Fasern laufen in gleicher Stärke geradewegs zum Mundwinkel, um dort in der oben beschriebenen Weise zu enden.

2. Triangularis. Der Muskel entspringt vom Mundwinkel in normaler Ausdehnung und zieht in wenig geschweiftem Bogen zum Unterkieferrande. Die lateralen Fasern biegen nur wenig nach außen um, während die medialen beiderseits unter dem Kinn sich entgegen

kommen und einen Transversus menti bilden, dessen Breite ca. 10 mm beträgt. Die Ausdehnung der Triangulares auf dem Unterkieferrande ist beiderseits die gleiche (40 mm).

3. Zygomaticus maior (H. Virchow). Auf beiden Seiten ist ein Teil des Ursprungs vom Orbicularis oculi bedeckt. Auf der linken

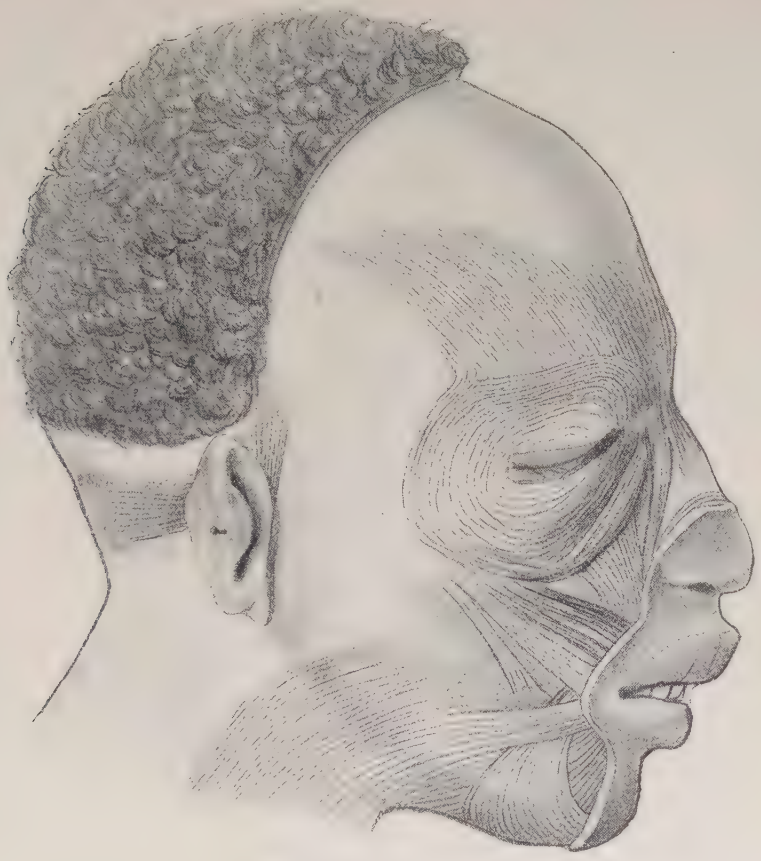

Fig. 1. Herero A ♂.

Geringe Ausdehnung des Wangenplatysma. Teilweise Überlagerung des Triangularis. Kein Risorius. Zusammensetzung des Zygomaticus maior aus einem unteren Haupt- und einem oberen Nebenbündel.

Sehr starker Orbicularis oculi, der tief in die Wange hinabreicht. Occipitalisfasern biegen lateralwärts um und erreichen die Ohrmuschel.

Seite ist die Ursprungsstelle 50 mm vom Tragus entfernt und 10 mm breit. Die Fasern sind stark und dick, laufen ca. 20 mm geschlossen, dann senden sie auf dem der Orbita zugekehrten Rande zwei Bündel ab, die denselben Verlauf haben wie der Hauptteil. Die Breite jedes einzelnen Bündels beträgt ca. 3 mm, die des Hauptbündels ca. 8 mm. Die Insertion am Mundwinkel bietet ein typisches Beispiel für Bluntschli's

Angabe, daß »sich die Fasern zwischen der verschieden starken oberflächlichen und tiefen Portion durchschieben«.

Auf der rechten Seite ist die Ursprungsstelle nur 40 mm vom Tragus entfernt, folglich läuft der rechtsseitige Muskel weniger steil als der linksseitige, eine Tatsache, die besonders deswegen auffällt, da jetzt der rechtsseitige Zygomaticus maior nicht mehr ganz vom Orbicularis oculi überdeckt wird, und infolgedessen der mediale Teil der Jochbögen auch schon am nicht präparierten Kopfe unsymmetrisch erschien. Ich hatte bei der Betrachtung vor der Präparation angenommen, daß diese Ungleichheit auf Druck während des Transportes zurückzuführen sei (allerdings ließen sich keine Druckstellen nachweisen) erhielt aber nach der Präparation die oben geschilderte Aufklärung. Außerdem möchte ich hinzufügen, daß mir an dem Unterhautfettgewebe nichts Ungleiches aufgefallen ist. Die Ursprungsbreite des Muskels ist die gleiche, wie auf der linken Seite.

Auch hier läuft der Muskel nicht geschlossen, sondern zerfasert sich, wenn auch nur in zwei Bündel, von denen wieder das untere das Hauptbündel ist mit einer Breite von 9 mm, während das obere an der gleichen Stelle nur 5 mm mißt. (Zum Unterschiede von H. Virchow, Gesichtsmuskeln und Gesichtsausdruck, Fig. 2, S. 387).

Auf beiden Seiten hat der untere Rand des Zygomaticus maior eine Abfaserung, ein »Aberrationsbündel in die Wange«. Unser Bild zeigt Ähnlichkeit mit dem von Bluntschli angegebenen Typus VII der Zygomaticus-Variationen, allerdings scheint das Bündel weniger dem Triangularis als vielleicht dem Platysma zuzustreben.

Die Annäherung des Platysma und des Zygomaticus maior auf der linken Seite gibt dem Wangenbilde eine große Ähnlichkeit mit dem Typus I, S. 241 bei Bluntschli. Das obere Bündel des Zygomaticus maior ist mit dem Zygomaticus minor (H. Virchow) verflochten.

4. Quadratus labii superioris. Auf den ersten Blick scheint die Muskulatur der Nasolabialfurche ein geschlossenes Muskelfeld zu sein, erst bei recht genauer Betrachtung erhellt es, daß sich der Komplex in einzelne Portionen gliedert. Auf die Bedeutung für den Gesichtsausdruck will ich nicht eingehen und verweise auf die äußerst interessanten Studien von H. Virchow. Seiner Einteilung möchte ich mich anschließen und die von Henle angegebene und von H. Virchow wieder eingeführte Nomenclatur im folgenden wählen. Das Caput angulare bezeichnet er als Levator alae nasi et labii superioris, das Caput zygomaticum als Zygomaticus minor.

Der Levator labii superioris proprius entspringt von dem unteren Rande der Orbita in einer Breite von ca. 40 mm links und 35 mm rechts. Die Differenz der Breiten erklärt sich daraus, daß der linksseitige Muskel noch ein gesondertes mediales Bündel hinzubekommt,

das sich an den Levator alae anlegt, sich jedoch ohne Messer trennen ließ. Auf der rechten Seite fällt die Ursprungslinie lateralwärts ein wenig mehr ab.

Der Zygomaticus minor, der vom Tuber malare kommt, ist links ca. 4 mm breit und im Verhältnis zu seinem Gegenstück und zur ganzen Muskulatur schwach entwickelt. Auf der anderen Seite nämlich haben wir zwei deutlich ausgebildete Zygomatici minores, von denen der obere an Breite dem vorerwähnten gleicht, während der untere doppelt so stark ist und wohl als der eigentliche Zygomaticus minor anzusehen ist, womit ich nicht behaupten will, daß der obere Strang genetisch dem Levator labii proprius zuzurechnen wäre, sondern nur funktionell.

Der Levator alae nasi et labii superioris ist mäßig stark entwickelt. Er schließt sich an seinem Ursprung dicht dem Orbicularis oculi an, zieht in wenig geschweiftem Bogen am Nasenflügel vorbei und kommuniziert mit dem Levator labii superioris proprius.

Ein genauer Endverlauf der Fasern dieser Muskelplatte läßt sich an dem Präparat nicht feststellen, es können die gesamten Muskeln des Mundwinkels in einem Punkte zusammentreffen und dort ineinanderlaufen, so daß ein Flechtwerk oder unter Einlagerung von Fett ein »filziges Gewebe« entsteht. Daß der Orbicularis oris an dieser Stelle in die Tiefe tritt und zu der Verwirrung beiträgt, läßt sich, zumal nach den später zu erwähnenden Befunden, ebenfalls vertreten.

5. Caninus. Der Muskel als solcher ist ziemlich stark entwickelt; wenn er für das Niveau des Mittelgesichts weniger in Betracht kommt, so genügt zur Erklärung der Hinweis auf die Beobachtung, daß der kurze Muskel bei meinem Material beinahe von hinten nach vorn, also in der Sagittalebene des Gesichts verläuft. Vielleicht liegt die Fossa canina hier tiefer, als beim Europäer. Der Caninus ist zum größten Teil vom Quadratus superior bedeckt und gelangt nur wenig an die Oberfläche. Das Ursprungsfeld ist normal groß, die maximale Breite des Caninus liegt näher am Ursprung des Muskels und mißt ca. 12 mm.

6. Orbicularis oris. Durch die Abbildungen verschiedener Kopfpräparate bin ich anfangs zu einer Vorstellung dieses Muskels gelangt, die ich an meinen Präparaten nicht fand. Es sind über die Lageverhältnisse der Musculi orbibularis oris, quadratus labii inferioris hauptsächlich, sowie der gesamten anderen Mundwinkelmuskulatur und ihre Beziehungen zueinander nicht von allen Autoren dieselben Beobachtungen gemacht worden. Wenn Heitzmann (Vorwort zur 7. Aufl. 1890) sagt: »Die Auffassungen der Anatomen verändern sich mit der fortschreitenden Erkenntnis der Tatsachen. Ich verweise nur auf die Gesichtsmuskulatur . . .«, so haben wir hier ein kleines Feld der Ge-

sichtsmuskulatur, das diese Ansicht Heitzmann's recht deutlich beweist. Heitzmann selbst läßt z. B. den Orbicularis in dem gleichen Niveau um den Mund herumlaufen, also auch den Quadratus inferior decken. Ähnliches fand ich bei Froriep und bei Rauber-Kopsch (Fig. 75, Aufl. VIII). Abbildungen, die mehr den von mir gesehenen Präparaten glichen, fand ich in den Atlanten von Spalteholz und Sobotta, eine entsprechende Beschreibung bei H. Virchow. Nach diesen und nach meinen Präparaten gewinnt man die Vorstellung, als ob sich der Orbicularis oris an dem Mundwinkel durch die Fasern der anderen hier zusammentreffenden Muskeln durchdrängt und, während er auf der Oberlippe dicht unter der Haut läuft, an der Unterlippe tiefer, ja sogar unter dem Quadratus inferior liegt.

Ich möchte hinzufügen, daß ich makroskopisch nur bis zur eigentlichen Lippe d. h. die Schleimhaut ausgenommen, untersucht habe.

7. Quadratus labii inferioris. Bei dem Entfernen der Haut an dieser Stelle fiel mir die starke Entwickelung des Fettpolsters auf, das sich auch tief in die Faserbündel des Quadratus einlagerte, wodurch eine saubere Präparation sehr erschwert wurde. Der Muskel zeigt in der Verlaufsrichtung nichts Ungewöhnliches, ist jedoch sehr stark entwickelt, wenn ich die Form auf H. Virchow's Taf. 2 als normal annehme. Während hier die beiderseitigen Muskeln einen Winkel bilden, dessen Scheitel ungefähr im Philtrum liegen würde und zwischen dessen Schenkeln ein gutes Stück des darunter verlaufenden Orbicularis sichtbar wird, sind bei meinem Präparat die beiden Quadrati inferiores so stark entwickelt, daß sie die ganze Gegend des Kinns mit einer starken Muskelplatte bedecken, so daß die innersten Fasern an der Lippenschleimhaut ineinander übergehen und einen gotischen Bogen bilden. In der Nähe des »Grübchens« ist es natürlicherweise nicht möglich, eine genaue Richtung der Fasern zu erkennen, da sich ja schon am Lebenden bei einer Fixation dieser Muskelgegend ein unregelmäßiges Feld von Erhebungen und Vertiefungen ergibt. Die lateralen Seiten der Muskeln sind von dem Triangularis bedeckt: ihre Ursprungskante mißt ca. 45 mm; bei der Ablösung des Triangularis von seiner Unterlage mußte ich den medialen Teil etwas roh ablösen, da hier zwischen beiden Muskeln eine Verwachsung eingetreten war, die sich links stärker als rechts bemerkbar machte. Einen Übergang des Platysma in den Quadratus labii inferioris habe ich nicht beobachten können.

8. Mentalis. Bei der Darstellung dieses Muskels gebrauchte ich die Präparation von der Schleimhautseite aus. Ich trennte den Triangularis sinister von der Unterfläche ab, wobei ich auch die medialen Fasern des Platysma, die am Unterkieferrande ansetzen, deutlich zu Gesicht bekam, und löste dann den Quadratus labii inferioris bis auf

den Knochen ab. Hierbei durchtrennte ich den Mentalis sinister, so daß nur das Insertionsfeld an der Mandibula stehen blieb und präparierte dann den rechtsseitigen Muskel. Durch diese Präparation wurde mir auch die sonstige Lagerung der Muskeln, des Orbicularis zum Quadratus und Mentalis, wiederum deutlich erklärt, und ich erhielt einen zweiten Beweis für die Tatsachen, die ich schon bei der Präparation von der Epidermisseite aus fand. Das Insertionsfeld betrug ca. 10 qmm. Fasern, die von Knochen zu Knochen laufen, also transversal und über der Tuberositas mentalis liegen, wie sie von Klaatsch beobachtet wurden, habe ich an keinem meiner Präparate gesehen.

9. Orbicularis oculi. Zuerst möchte ich bei der Beschreibung des ersten Kopfes allgemeines vorausschicken, was mir im Vergleich mit Abbildungen und anderen Präparaten aufgefallen ist. Ich erwähnte schon bei der Beschreibung des Zygomaticus maior und minor, daß der Orbicularis oculi diese Muskeln teilweise, auf der linken Seite fast ganz bedeckte, und daß diese Überlagerung den Orbicularis »selbstständiger« erscheinen läßt. H. Virchow's Taf. 2 zeigt eine zusammenhängende Muskelfläche. Kopsch's Fig. 75 zeigt ein Verhalten, das meinem Präparat ähnlich sieht. Die lateralen Fasern des Orbicularis reichen hier so tief hinab, daß sie den Zygomaticus minor ganz und vom Zygomaticus maior einige medialen Fasern bedecken. Das Verhältnis zum Frontalis und den Muskeln der Nasenwurzel werde ich bei der Beschreibung der einzelnen Portionen des Orbicularis erläutern. Ich werde mich bei der Einteilung, die man vornehmen muß, weil sie durch die Verschiedenheit der Fasern und deren teilweise Deckung durch andere schon morphologisch gegeben ist, an die gebräuchlichste in Pars palpebralis, orbitalis und lacrimalis halten. Wenn ich die Einteilung von H. Virchow hier nicht gebrauche, so liegt der Grund in der Annahme, daß das Präparat durch den Transport und die langjährige Lagerung in Formalin doch so gelitten hat, daß sich diese feine Nüancen, die H. Virchow zu seiner Einteilung angeregt haben, nicht mehr sicher erkennen lassen. Die Pars palpebralis ist von einer ganz dünnen Fettschicht bedeckt und zeigt eine blassere Farbe als die übrigen Teile. Die Fasern selbst sind äußerst zart und liegen lose nebeneinander, so daß sie sich leicht verschieben lassen. Die Pars palpebralis des oberen Lides ist ein wenig größer als die des unteren und durch einen genauen Absatz von der Pars orbitalis getrennt, der sich trotz der Feinheit und Weiche des Gewebes deutlich im Gipsabguß erhalten hat. An dem unteren Lid konnte ich einen genauen Absatz der beiden Teile nicht beobachten. Diese Erscheinung ist durch das verschiedene Niveau der beiden Teile bedingt, die schon an dem gemeinsamen Ursprung, dem dreieckigen Ligamentum palpebrale, deutlich hervortritt. Es reihen sich nämlich die bei weitem gröberen

Fasern der Pars orbitalis nicht direkt an die zarte Peripherie der Pars palpebralis, sondern überlagern diese; eine Tatsache, die an der höchsten oder tiefsten Stelle der Muskeln am augenfälligsten ist. Von dem medialen Augenwinkel gehen die Bündel in ziemlich spitzem Winkel zur Nase nach unten, bedecken die Ursprungslinie des Levator alae nasi und, wie schon angegeben, auch teilweise den Zygomaticus. In horizontaler Richtung, in der Höhe des unteren Nasenflügelrandes, erreichen sie ca. 30—35 mm von hier entfernt den tiefsten Punkt, um dann im stumpfen Winkel die aufsteigende Richtung einzuschlagen. Der Muskel ist hier sehr kräftig, die Fasern bedeutend dicker als an anderen Stellen des gleichen Muskels. Die Breite des Muskels beträgt vom lateralen Augenwinkel bis zur Peripherie 38 mm. Die Pars orbitalis des oberen Lides hat nicht den deutlichen Faserlauf, sondern zeigt durch eine Vereinigung mit dem Frontalis, der sich größtenteils über den Orbicularis lagert, eine undefinierbare Muskelmasse. Besonders hervorheben möchte ich noch, daß der Orbicularis auf seiner ganzen Bahn geschlossen läuft und ein »Ausbrechen« (H. Virchow), häufig an dem lateralen Teile bemerkt, hier nicht stattfand. Denn auch die im stumpfen Winkel nach unten ziehenden Bündel der Peripherie können an diesem Präparat keineswegs als Randbündel im H. Virchow'schen Sinne gelten. Einen Depressor capitis supercilii konnte ich an diesem Präparat nicht finden.

10. Corrugator Supercilii. Ein Muskel, der von ziemlich starken Fasern gebildet wird, entspringt am Arcus superciliaris und strahlt nicht geschlossen, sondern in zwei Zacken gespalten in das Gebiet der Supercilien aus. Am medialen Rand des linken Corrugator, in Höhe der Nasenwurzel, sah ich einige sehr dünne Fasern transversal abbiegen, ein Bündel von ca. 2 mm Breite, das unter dem Procerus gelegen war; trotz aufmerksamster Untersuchung unter der Lupe ließ sich sein genauer Verlauf auf dem Nasenrücken nicht feststellen, auch ein Gegenstück auf der rechten Seite habe ich nicht finden können. Vielleicht haben wir es mit einem Derivat des Ruge'schen Transversus glabellae zu tun.

11. Depressor glabellae (H. Virchow). Über die morphologische Natur vergl. Ruge, über seine Funktion H. Virchow. Der anthropologische Wert dieses immerhin kleinen Muskels scheint gering zu sein und rassenanatomisch wenig in Betracht zu kommen. Der Muskel entspringt auf dem unteren Felde der Nasenbeine und zieht anscheinend in die medialen Fasern des Frontalis fort. Die Ruge'sche Ansicht, nach der dieser Muskel keine Ursprungszacke des Frontalis sei, also auch nicht mit ihm zusammenhänge, ist wohl durch seine genauen Forschungen genügend bewiesen, Virchow bestätigt sie, indem er auf die Funktion eingeht und durch die Beobachtungen am Lebenden

klarlegt, daß die Wirkung des Depressor glabellae von der des Frontalis verschieden und ihr entgegengesetzt gerichtet ist; es ist mir nicht möglich gewesen, an diesem Präparat die Forschungen der beiden Autoren zu veranschaulichen, was wohl darauf zurückzuführen ist, daß die bindegewebigen Ansätze der Muskeln durch Formalin stärker angegriffen werden als die muskulösen.

12. Nasalis. Auch bei der Beschreibung dieses Muskels will ich mich kurz fassen aus den eben angegebenen Gründen. Das Ursprungsfeld beträgt kaum 1 qcm und liegt dicht über den Eckzähnen. Von hier aus laufen dünne Fasern lateral von den Ansätzen der Nasenflügel (eine Stelle, an der ich mich bei der Präparation wiederum der Lupe bedienen mußte), auf den Rücken, ohne jedoch sehnig zu werden, wie es Rauber und Kopsch angeben. Vielmehr gingen die beiderseitigen Muskeln, wenn man überhaupt von zwei Mm. nasales reden kann, ineinander über und bildeten eine ca. 2 mm dicke Muskelplatte, von deren Seiten vereinzelt Fasern abschwenkten, um sich dem Depressor glabellae (Procerus) überzulagern.

13. Frontalis. In den meisten Fällen sind die Musculi frontales nicht voneinander getrennt, sondern bilden, vornehmlich an dem Orbitalrande, eine geschlossene Platte, dieses Vorkommen finden wir auch in den meisten Lehrbüchern, die ja doch Bilder von europäischem Material bringen, abgebildet. Nach dem Befunde am Präparate ist anzunehmen, daß das Individuum beim Runzeln der Stirn ein Bild ähnlich der Fig. 3 bei Virchow gezeigt hat; d. h. die Muskeln bilden einen Winkel, dessen Scheitel in der Glabella liegt. Nur gehen die Fasern nicht etwa von der Mitte nach der Seite auseinander, sondern die medialen Fasern werden kürzer und folglich nimmt die Verbindungslinie der Endpunkte eine schräg verlaufende Richtung an. Der laterale Rand läuft nicht gerade, sondern biegt unten auf die Orbiculares um und zwar sind es muskulöse Fasern, was ich hervorheben möchte, weil auch ein bindegewebiger Zusammenhang beobachtet worden ist. Die Ausbreitung des Muskels beträgt in der Höhe, d. h. vom Nasion bis zum höchsten Punkt auf dem Schädeldach, 105 mm, in der Breite ca. 65 mm.

14. Epicranius parieto-temporalis (H. Virchow). Leider ist es mir nicht möglich, von der Muskulatur der Scheitel-Ohrgegend eine genaue Beschreibung zu geben, da sämtliche Köpfe der Gehirnkonservierung wegen einen Frontalschnitt von Ohr zu Ohr aufweisen und die Ränder außerdem so stark lädiert sind, daß eine genaue Präparation unmöglich ist.

Ich hätte in dieser Gegend eine große Ausbreitung der Muskeln erwartet, wie sie von verschiedenen Autoren beschrieben ist. (Birkner S. 37, H. Virchow). Ruge weist deutlich darauf hin, wie zahlreich die Varianten dieser Gegend sind, daß jedoch bei im System tieferstehenden

Individuen oder bei Embryonen eine starke Entwicklung vorherrschend ist. Eine genaue Einteilung der Muskelmassen gibt H. Virchow. Er benutzt den Verlauf der Arteria temporalis superficialis mit ihren Ästen. Ich konnte diese Arterie nicht mit der Muskulatur in Zusammenhang bringen, denn die dünne Faserschicht, die ich in dieser Gegend fand, lag, durch eine zarte Fascie getrennt, unter dem Gefäß. Mein Bild hatte Ähnlichkeit mit der Abbildung 68 Rauber-Kopsch VIII. Aufl., d. h. ein kleiner, fächerförmiger Muskel entspringt direkt über dem Ohransatz mit einer Breite von ca. 30 mm und erstreckt sich 40 mm weit auf die Fascia temporalis.

15. Auricularis anterior. Nicht vorhanden.

16. Auricularis posterior. Eine recht genaue Beschreibung kann ich von dem Auricularis posterior geben, da hier die Conservierungsschnitte weniger störend wirken. Hier ist als häufiges Vorkommen eine Duplikatur beschrieben worden, d. h. eine Trennung des Muskels in zwei nebeneinanderliegende Bündel. Ein solches Verhalten zeigte mein Präparat nicht. Hier fand ich auf beiden Seiten eine geschlossene Platte, die zur Mitte des Ohrmuschelansatzes verlief. Die Maße betrugen rechts: 9 mm Breite, 22 mm Länge; links: 14 mm Breite, 28 mm Länge.

17. Occipitalis. Ruge gibt diesem Muskel den Namen Auriculo-occipitalis, wodurch er ausdrücken will, daß eine Verbindung mit der Ohrmuschel ein häufiges Vorkommen ist. Virchow hat »beim Erwachsenen konstant die Hinneigung der vordersten Fasern zur Ohrmuschel, aber nie eine Verbindung mit letzterer« gesehen. Ich habe auf der rechten Seite eine direkte Verbindung mit der Ohrmuschel beobachten können; die lateralen Fasern änderten ihre senkrechte Richtung immer mehr, so daß die äußersten fast horizontal verliefen und auf die Ohrmuschel übergingen. Links fand ich eine Bestätigung von Virchow's Fig. 1. Die beiden Occipitales waren in der Mitte des Hinterkopfes deutlich getrennt. Allerdings war der rechtsseitige Occipitalis kräftiger entwickelt, während der linksseitige dünne Fasern aufwies und auch, wie aus den Maßen zu ersehen ist, geringere Ausdehnung zeigte. Rechts: Breite 79 mm, Höhe 34 mm. Links: Breite 62 mm, Höhe 26 mm.

Herero B. ♀ 35—40 Jahre alt.

1. Platysma. Der Muskel zeigt in dem Teil, der an dem Präparat noch vorhanden ist, nichts Ungewöhnliches; die dünnen Fasern gleichen den Gegenstücken bei der weißen Rasse. Der Befund in der medialen Linie ist verschieden von Herero A., denn hier habe ich keine Berührung der beiden Muskeln in der medialen Linie gefunden, sondern die Fasern laufen von den Seiten in einem Winkel zueinander,

dessen Scheitel erst auf der Höhe der Protuberantia mentalis gelegen ist. Auch hier sah ich wieder einen Transversus menti, der aber nicht ganz so breit war wie am vorigen Präparat. Die Breite des Platysma auf dem Unterkieferrande gemessen beträgt links 98 mm, rechts 103 mm. Auffallend ist der Verlauf des Muskels in der Wangenregion. Man

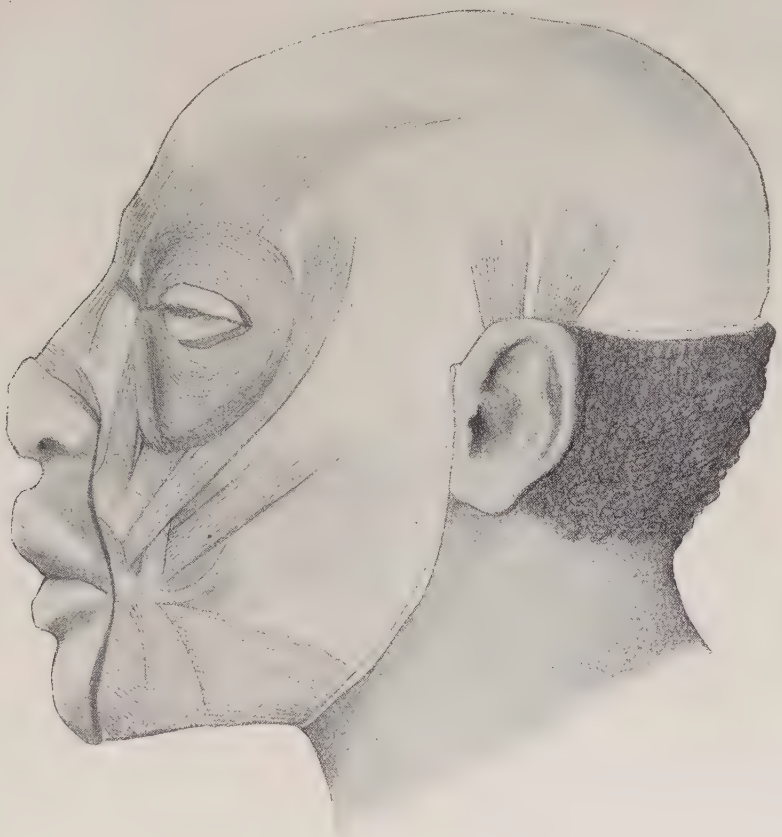

Fig. 2. Herero B ♀.

Geringe Ausdehnung des Wangenplatysma. Triangularis-Risorius (Santorini). Zusammenhang des Orbicularis oculi mit dem Zygomaticus minor. Laterale obere Randbündel des Orbicularis oculi. Depressor capitis supercilii. M. transversus glabellae (Ruge).

erwartet vielleicht bei allen Exemplaren dieser Rasse eine weite Ausdehnung des Platysma über die Wange. Hier besteht eine deutliche Reduktion des Platysma. Das Platysma überschreitet an diesem Präparat nicht mehr die Linie, die den Mundwinkel mit dem unteren Ohrmuschelansatz verbindet. Eine »Pars aberrans« des Platysma fehlt beiderseits; der Befund entspricht dem Typus III von Bluntschli, womit gleichzeitig gesagt ist, daß der Risorius fehlt.

2. Triangularis. Der Muskel scheint eine direkte Caninusverlängerung zu sein. Die größte Breite beträgt jederseits ca. 30 mm. Auch hier wieder ein Transversus menti (s. Platysma). Auf der linken Gesichtsseite zeigt das Präparat einen Triangularis-Risorius wie ihn Bluntschli's Fig. 16, Typ. VIII zeigt. Auf der rechten Seite ist nur eine geringe Andeutung dieser Variationen, jedoch sieht man auch auf dieser Seite Fasern, die auf dem Platysma gelegen von dem Ursprung des Triangularis, anfangs auch noch mit diesem verbunden, dann aber sich abzweigend, in die Wange ausstrahlen. Außer diesem Triangularis-Risorius haben wir auf der rechten Seite eine Muskelbildung, die ich für einen Zygomaticus-Risorius ansehen möchte. Allerdings steht das Muskelbündel am Mundwinkel nur lose mit dem Zygomaticus maior in Verbindung, jedoch glaube ich dennoch, meine Ansicht aufrecht erhalten zu können, vor allem, wenn ich den Typ. IV, Fig. 16 bei Bluntschli als einen extremen Fall ansehen darf.

3. Zygomaticus maior. (H. Virchow.) Der Muskel ist beiderseits dicht an den Orbicularis oculi angeschlossen, teilweise auch von ihm bedeckt. Er ist kräftig entwickelt, sowohl in den Maßen, als auch was die Beschaffenheit der einzelnen Fasern anlangt. Die Breite der Ursprungsstelle beträgt links 8 mm, rechts 6 mm. Der Verlauf ist wohl derselbe wie beim Europäer, d. h. nach den Mundwinkeln zu, ohne diese jedoch ganz zu erreichen. Die größte Breite, die der Muskel bei seinem Verschwinden unter dem Caninus und Triangularis hat, beträgt ca. 15 mm. Auf der rechten Seite befindet sich ein Zygomaticus-Risorius, den ich schon bei der Beschreibung des Triangularis erwähnt habe. Er mißt in der Länge 19 mm, in der Breite ca. 4 mm.

4. Quadratus labii superioris. Die drei Partien dieses Muskels tragen recht eigentlich dazu bei, das Muskelsystem der Nasen-Augenregion als ein Geschlossenes wirken zu lassen. Der Levator alae nasi et labii superioris liegt im Augenwinkel dem Orbicularis oculi an und in seinem unteren Teil laufen die Fasern dicht neben dem Nasalis zur Oberlippe. Seine Breite beträgt ca. 4 mm am Ursprungsfelde gemessen, während die Ausdehnung des Gesamtmuskels am unteren Teile, also am Übergange in die Oberlippe ca. 12 mm beträgt. Der Levator labii superioris proprius ist an keiner Stelle von der vorigen Portion getrennt; es liegt also ungefähr in der Mitte des Quadratus labii superioris eine nicht unterbrochene muskulöse Fläche von 21 mm Breite. An seinem Ursprung hat der Levator labii proprius eine Breite von 17 mm rechts und 15 mm links. Noch im Gebiet der oberen Hälfte tritt der Zygomaticus minor in einer gewundenen Linie an den Levator labii proprius heran. An diesem Präparat war der Zygomaticus minor auf beiden Seiten nur einfach vorhanden; seine Breite beträgt im Durchschnitt 4 mm. Erwähnenswert scheint

das Verhalten des linksseitigen Muskels in seiner Beziehung zum Orbicularis oculi. Während rechts der Orbicularis der oberflächliche Muskel ist und seine Fasern geschlossen den Kreislauf um die Orbita zurücklegen, gewinnt es an dem linken Zygomaticus den Anschein, als ob er von abgesprungenen Fasern des Orbicularis gebildet worden wäre, d. h. beide Muskeln liegen in dem gleichen Niveau, haben am lateralen Teile den gleichen Verlauf und besonders hängen die oberen Fasern des Zygomaticus minor mit den Randbündeln des Orbicularis oculi fest zusammen.

5. Caninus. Der kleine Muskel gelangt beiderseits nur wenig an die Oberfläche. Sein Ursprung, ebenso der ganze obere Teil, ist vollkommen vom Quadratus labii superioris bedeckt, erst die Portion, die dicht am Mundwinkel liegt, ist ohne besondere Präparation sichtbar. Hier haben wir ein deutliches Bild von dem Zusammenhang des Caninus mit dem Triangularis, denn die Caninusfasern gehen über den Zygomaticus hinweg, direkt in den Triangularis hinein. Die medialen Caninusbündel werden hier ein kurzes Stück von den lateralen Fasern des Orbicularis oris begleitet, jedoch ohne daß eine direkte Verschmelzung stattfindet. Das Ursprungsfeld mißt rechts wie links nicht ganz 1 cm im Quadrat, dann verjüngt sich der Muskel etwas und hat am Übergange in den Triangularis eine Breite von 6 mm links und 4 mm rechts.

6. Orbicularis oris. Das Präparat zeigt das Verhalten des Quadratus labii superioris zum Orbicularis deutlicher als das vorige. Die drei Köpfe des ersteren haben sich in dem Gebiet des Orbicularis schon vereinigt, treten dann aber nur ein kleines Stück auf den Ringmuskel herauf und verlaufen sich dann in dem Fettpolster der Oberlippe. Die Mundwinkel lassen auch hier wieder kein Bild einheitlicher Faserrichtung erkennen. Die zirkulären Orbicularisbündel treten schon oberhalb der Mundspalte in die Tiefe und werden dann vom Triangularis und Quadratus labii inferioris bedeckt.

7. Quadratus labii inferioris. Starke Verfettung der Kinngegend. Die beiderseitigen Quadrati sind gut entwickelt, die lateralen Fasern schließen sich zu einem gotischen Bogen. Die nicht kommunizierenden Fasern laufen in spitzem Winkel nach oben über den Orbicularis fort bis sie vom Lippenrot aufgenommen werden. Die Ausdehnung lateralwärts beträgt von der Mediane aus gemessen ca. 38 mm.

8. Mentalis. Die Art der Präparation war die gleiche wie bei Kopf A. Der Muskel ist nicht so stark entwickelt wie bei Herero A. Das Ansatzfeld ist klein und mißt 3 mm im Quadrat.

9. Orbicularis oculi. Auf beiden Seiten ist der Muskel in der Flächenausbreitung gut entwickelt. Die einzelnen Bündel sind ab-

gesehen von denen der Pars palpebralis derb. Die Pars palpebralis ist durch eine Ringfalte deutlich von der Pars orbitalis abgegrenzt. An dieser ist besonders der untere Wangenteil und der Verlauf der lateralen Bündel bemerkenswert. Die Fasern laufen dort zu einem stumpfen Winkel zusammen, dessen Scheitel in gleicher Höhe mit dem oberen Rand der Nasenflügel und in einem Abstand von ca. 35 mm vom Nasenseptum gelegen ist. Hier kommen die Fasern von medial und lateral aufeinander zu, nicht als geschlossene Platte, um sich in dem Scheitel zu treffen oder zu überlagern. Auf der lateralen Seite des Orbicularis fand ich die »ausbrechenden Bündel« (H. Virchow) und zwar in beträchtlicher Art. Diese Abzweigungen von der Peripherie, die Selbständigkeit der Randfasern, beginnt erst über der Lidspalte, was wohl das häufigere ist. Die Vereinigung mit dem Frontalis ist gering, nur wenige Fasern laufen auf den Stirnmuskel hinauf, jedoch höchstens eine Strecke von 5 mm. Im medialen Teile der Brauen endet ein Muskelfächer, der vom Ligamentum palpebrale mediale kommt. dessen Verhalten zum Orbicularis oculi ihn als einen Teil dieses Muskels erscheinen läßt. Er ist identisch mit dem Depressor capitis supercilii von H. Virchow.

10. Corrugator supercilii. Der Muskel ist auf beiden Seiten recht deutlich ausgebildet. Der Ursprung im Nasenwinkel mißt 3 mm. Von diesem Ursprungsfeld strahlen dünne Fasern nicht geschlossen, sondern als breiter Fächer nach oben und lateral aus; zum größten Teil laufen sie in den darüber gelegenen Orbicularis. Auch hier fanden sich die interessanten Fasern zum Nasenrücken und zwar auf beiden Seiten. In der Mitte, unter dem Depressor glabellae habe ich keine Spuren gefunden, jedoch läßt sich ein Zustreben der beiderseitigen Bündel nicht leugnen.

11. Depressor glabellae (H. Virchow). Ausbildung ist gut. Er reicht ziemlich tief auf die Nase herab und erstreckt sich als muskulöser Teil ungefähr bis in die Höhe der gemeinsamen Tangente an die Orbiculares oculi. Der Muskel hat in der Mitte, also ungefähr in Höhe der Sutura nasofrontalis eine Einschnürung, so daß er eine sanduhrförmige Figur bildet.

12. Nasalis. Der Muskel ist durchweg fleischig und bedeckt als solcher auch den Nasenrücken in einem geschlossenen Bogen. Abzweigungen zum Depressor glabellae fanden sich nicht. Die Ursprungsstelle zeigte nichts Ungewöhnliches, das Ursprungsfeld beträgt ca. 1 cm im Quadrat.

13. Frontalis. An diesem Präparat sind die Stirnmuskeln fast vollständig getrennt. Nur in der Procerusgegend haben wir eine geschlossene Platte. Der laterale Rand greift nicht auf die Orbiculares über, wenigstens nicht als fleischiger Muskel, es findet sich in den

Winkeln zwischen den Orbiculares- und Frontalesfasern beiderseits eine sehnige Membran, die vielleicht die muskulösen Fasern ersetzt. Medial besteht eine innige Vereinigung zwischen den Fasern der beiden Muskeln, die ich schon bei dem Orbicularis oculi und dem Depressor supercilii beschrieben habe. Die Höhenausdehnung beträgt ca. 100 mm, die größte Breite mißt 60 mm.

14. Epicranius parieto-temporalis (H. Virchow). Das Präparat zeigt nur geringe Entwickelung der Ohrmuskulatur. Einen typischen Auricularis anterior habe ich nicht gefunden. Die Form des superior fällt vollkommen in die Variationsbreite des Europäers. Der Muskel bildet keine geschlossene Platte, sondern gliedert sich in zwei Teile, von dem der hintere in der Verlängerung der Ohrmuschel liegt und der größere ist. Ob diese Teilung durch ein Gefäß gebildet worden ist, läßt sich nicht mehr feststellen, da die Stelle stark lädiert war. Die Maße sind am unteren und oberen Rande eines jeden Muskelteiles genommen, außerdem von jedem die Höhe. Der von Muskeln freie Zwischenraum beträgt in der Breite ca. 4 mm. Die Breite des vorderen Muskels mißt unten 12 mm, oben 19 mm, die Höhe 27 mm. Der hintere Teil ist bei einer Höhe von 43 mm unten 15 mm und oben 28 mm breit. Diese genauen Maße sind nur auf der linken Seite genommen, da die rechte Seite für die feine Präparation infolge des Konservierungsschnittes unbrauchbar geworden war.

15. Auricularis anterior. Nicht vorhanden.

16. Auricularis posterior. Auf der rechten Seite konnte ich trotz der durch den Sektionsschnitt bedingten Läsion doch noch aus der Haut einen Teil des Auricularis posterior herauspräparieren. Die Fasern waren recht kräftig; der Muskel maß ca. 5 mm Breite; dicht darüber liegt noch ein kleines, kurzes Bündelchen, das mit einer Länge von ca. 14 mm, ungefähr die Hälfte des unteren maß. Linksseitige Reste sind vorhanden.

17. Occipitalis. Die beiden Muskeln sind nicht besonders kräftig entwickelt, wenigstens nicht, was die Höhenausbreitung anlangt. In der Mitte haben wir einen Zwischenraum von 45 mm. An diesem Präparat habe ich wiederum eine vollkommene Berührung mit der Ohrmuschel gesehen. Die lateralen Fasern biegen allmählich nach vorn um und erreichen dann den oberen Teil der Ohrmuschel. Ich habe diese Beobachtung nur auf der linken Seite machen können, wo ich auch deutlich die Niveauverhältnisse, Occipitalis unter Auricularis posterior, studieren konnte.

Herero C. ♂. 40 Jahre alt.

1. Platysma. Das Platysma ist nicht direkt unter der wenig Fett enthaltenden Haut gelegen, sondern über ihm liegt noch eine

dünne Fascie, die die Funktion mit dem Platysma myoides schon aus dem Grunde zu teilen scheint, da letzteres äußerst schwach entwickelt ist.

In der medialen Linie besteht das Bestreben einer Überwachsung und zwar rechts über links. Die linke Seite ist breiter und außerdem gespalten, d. h. es läuft am inneren Rande parallel der Medianseite des linken Muskels ein isoliertes Bündel, und es ist wohl anzunehmen, daß die Zwischenfasern atrophiert und durch die darin befindliche Fascie ersetzt wird. Der Schnittpunkt der beiden Seiten liegt ca. 15 mm vor dem Transversus menti und ca. 30 mm vom Kinnrande entfernt. Der rechtsseitige Muskel bildet eine mehr zusammenhängende Fläche und ist in seinem medialen Teil dem Gegenstück überlagert. Die Breite des Platysma gemessen auf dem Unterkieferrande beträgt 115 mm rechts und 113 mm links. Das Wangenplatysma ist nicht ein geschlossener Bogen wie z. B. bei Herero B., läuft auch nicht in geschlossener Linie zum Mundwinkel, sondern strahlt in die Wange aus. Die einzelnen Faserbündel reichen nicht bis an den Zygomaticus heran, sondern verlaufen sich in Höhe der Mundwinkel-Traguslinie. Ein Risorius fehlt vollständig. Der Typus dieser ganzen untersten Wangenregion entspricht der Abbildung I in Fig. 15 bei Bluntschli.

2. Triangularis. Der Muskel zeigt auf beiden Seiten durchaus das Verhalten, wie wir es bei der weißen Rasse beobachten. Die Ursprungsfasern, besonders die lateralen, scheinen mit den untersten Fasern des Zygomaticus maior Verbindungen einzugehen, während die unteren Ansatzfasern teilweise mit dem Platysma kommunizieren. Rechts haben wir den Übergang des Caninus in der Triangularis noch deutlich ausgedrückt (s. 5. Caninus). Die größte Breite mißt der Muskel am Unterkieferrande; sie beträgt ca. 36 mm. Die medialen Fasern schließen sich unter dem Kinn zu einem Transversus menti von ca. 4 mm Breite.

3. Zygomaticus maior (H. Virchow). Gerade die Charakteristika dieses Muskels zeigen recht deutlich das eine Merkmal der Muskulatur der farbigen Rasse, über das man sich wohl allgemein schlüssig geworden ist, die Kompaktheit der einzelnen Regionen. Der Zygomaticus maior hängt an diesem Präparat zusammen mit dem Ursprung des Zygomaticus minor (H. Virchow), außerdem besteht eine Kommunikation mit dem mittleren und unteren Teile des Zygomaticus minor und den lateralen Triangularisfasern. Besonders auffallend ist der Zusammenhang des Zygomaticus maior mit der mittleren Portion des Zygomaticus minor auf der linken Seite des Präparates. Das Verhalten des Zygomaticus minor zum Orbicularis oculi, das ebenfalls durchaus typisch genannt werden muß, werde ich bei der Beschreibung des Quadratus labii superioris genau schildern. Die Breite des Ursprungs-

feldes des Zygomaticus maior ist beiderseits die gleiche (ca. 10 mm). In seiner Breite wird er vom Zygomaticus minor um die Hälfte übertroffen.

4. Quadratus labii superioris. Die Ursprungsportionen des Quadratus schließen sich auf beiden Seiten bald zu einer ununterbrochenen Platte, die sich dann an der Mundwinkelgegend dicht dem

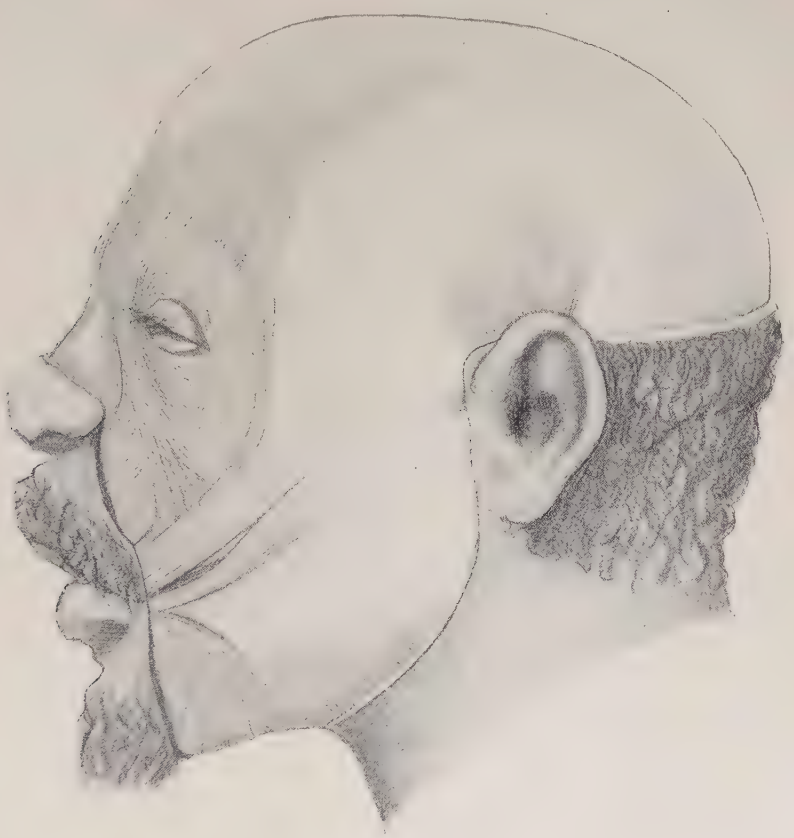

Fig. 3. Herero C ♂.

Kommunikation des Platysma mit den lateralen Triangularisfasern. Zygomaticus maior mit kleinem oberen Nebenbündel, im ganzen schwächer entwickelt als der Zygomaticus minor. Orbicularis oculi untere mediale und obere laterale Randbündel. Sehr breiter Levator labii proprius; auricularis anterior.

Zygomaticus maior anlagert. Der Levator alae nasi et labii superioris ist mit dem Orbicularis oculi vollkommen verwachsen. Erst in der Höhe des Ursprungsfeldes des Levator labii superioris teilt sich der Levator alae nasi und der Orbicularis oculi. Die Breite des Levator proprius beträgt an dieser Teilungsstelle 11 mm. Der Levator labii superioris proprius ist an seinem oberen Teile nur mit der Nasenportion des Quadratus vereinigt, während der Zygomaticus

minor vorläufig noch gesondert ist. Die Breite des Ursprungsfeldes beträgt links 22 mm, rechts 19 mm. Der obere Teil des linken Levator proprius ist von dem Orbicularis oculi bedeckt.

Der Zygomaticus minor ist beiderseits ein dicker, breiter Muskelstrang, der mit dem Levator proprius, besonders mit dem Zygomaticus maior Verbindungen eingeht. Seine Breite beträgt durchschnittlich 7 mm. Das Verhalten des Zygomaticus minor ist folgendes: Während das Ursprungsfeld des Levator labii proprius vollkommen vom Orbicularis bedeckt ist, liegt der Zygomaticus auf beiden Seiten frei. Seine Fasern liegen den lateralen Randbündeln des Orbicularis dicht an, ohne jedoch von ihnen bedeckt zu werden, oder sie selbst zu bedecken. Also auch hier wieder das Zeichen der Absprengung des Zygomaticus von den Orbicularisrandbündeln. Der vereinigte Muskel zieht zum Mundwinkel und ist hier von dem Zygomaticus maior durch den Caninus getrennt, der von seinem Knochenursprung schräg oben an den Mundwinkel heranzieht und hier näher an dem Quadratus als an dem Zygomaticus gelegen ist.

5. Caninus. Der Muskel ist ziemlich stark ausgebildet und tritt bald an die Oberfläche. Selbstverständlich ist sein Ursprung von dem Levator labii proprius bedeckt, jedoch sieht man die lateralen Bündel schon zwischen dem Zygomaticus minor und dem Levator proprius durch. Besonders interessant ist das Verhalten des Muskels am rechten Mundwinkel. An diesem Präparat ist es überhaupt nicht möglich, den Übergang des Caninus in den Triangularis zu bestimmen, denn die Muskelbündel des ersteren gehen ohne jede Grenze in den Triangularis über und bilden die medialen Fasern, während die lateralen die Fortsetzung der unteren Zygomaticusfasern sind. Den Übergang des einen in den anderen könnte man höchstens an der Stelle annehmen, wo es nicht mehr möglich ist, den oberflächlich gelegenen Caninus von dem Orbicularis zu trennen. Das Ursprungsfeld ist nicht quadratisch, sondern eine Gerade von ca. 14 mm Länge, die Breite am Mundwinkel will ich aus dem Grunde nicht angeben, weil eben das Verhalten zum Triangularis ein typisches unteres Aufhören des Caninus nicht festsetzen läßt. Auf der linken Seite beträgt die Breite ca. 6 mm.

6. Orbicularis oris. Der Muskel zeigt nichts Besonderes. Auf der Oberlippe liegt er dicht unter der Haut, während er an der Unterlippe noch vom Triangularis und Quadratus inferior bedeckt ist.

7. Quadratus labii inferioris. Beide Quadrati sind dünne Muskelplatten, die den Raum zwischen den Triangulares ausfüllen. Ein Teil der Fasern kommuniziert auch hier, allerdings nicht in dem Maße, wie an dem vorigen Präparat, was wohl auf die allgemeine schwache Ausbildung des Muskels zurückzuführen ist. Die Ausdehnung am Mandi-

bularrande beträgt ca. 35 mm, wovon nur 17 mm nicht vom Triangularis bedeckt sind.

8. Mentalis. Da ich nicht glaubte, das Niveauverhältnis des Orbicularis oris zu den Kinnmuskeln auch an diesem Präparate noch untersuchen zu müssen, so nahm ich die Präparation von der Oberhaut aus vor, indem ich ein Viereck des Quadratus ausschnitt und so die beiden Mentales von oben her zu Gesicht bekam. Die Muskeln sind im Verhältnis zu dem Quadratus inferior desselben Präparates als auch zu den gleichnamigen Muskeln der vorigen Köpfe gut ausgebildet. Das Ursprungsfeld hat reichlich 1 qcm, die Breite des Muskels wird nach unten geringer und beträgt am Ansatz ca. 5 mm.

9. Orbicularis oculi. Der Muskel zeigt in seiner Entwickelung nichts Ungewöhnliches, die Dickenverhältnisse des Gesamtmuskels, sowie seine Flächen ähneln vollkommen denen der weißen Rasse. Unten bedeckt der Orbicularis den größten Teil des Levator labii proprius, während medial der Levator nasi et labii zwar berührt aber nicht überlagert wird. Von anthropologischem Interesse ist ja besonders das Verhalten der Randbündel. Hier fand ich eine mäßig starke Entwickelung der »ausbrechenden Bündel« (H. Virchow). In dem lateralen Winkel des Frontalis und Orbicularis bilden einige isolierte Fasern eine Brücke von dem einen zum anderen Muskel, während die unteren medialen Randbündel ein weiteres Erstrecken in die Wange aufweisen. Der Depressor capitis supercilii ist recht kräftig entwickelt. Der Ursprung am Ligamentum palpebrale mediale ist deutlich erkennbar und mißt ca. 5 mm. Von hier erstreckt sich ein Teil der Fasern fast senkrecht nach oben.

10. Corrugator supercilii. Die Ausbildung ist vollkommen normal. Das Ursprungsfeld beträgt ca. 4 qmm, die größte Breite ca. 8 mm. Vom Ursprung erstreckt sich ein Teil der Fasern fast senkrecht nach oben in den Frontalis, während die größte Portion zum medialen Teil der Brauen zieht. Nur wenige zarte Bündel laufen noch weiter lateralwärts und inserieren fast am Ende der Brauen in der Oberhaut. Die Entfernung vom lateralen Punkte der Ursprungslinie bis zum äußersten Punkte des Muskels beträgt 36 mm. Die Fasern zum Nasenrücken habe ich hier nicht gefunden.

11. Depressor glabellae. (H. Virchow.) Der Muskel ist ungewöhnlich dick und auch in den Flächenmaßen recht stark ausgebildet. Er reicht bis auf den Anfang des Nasenrückens herab, wo er sich etwas verbreitert, um den transversalen Fasern des Nasalis zu folgen. In der Gegend des Nasion fand sich wieder die Einschnürung, von der aus sich der Depressor glabellae fächerförmig auf die Stirn erstreckt. Diese Entfaltung ist an diesem Präparat weit nach den Seiten ausgedehnt und auch ziemlich hoch. Die lateralen Fasern lassen sich noch

ein ganzes Stück in die Superciliargegend verfolgen, während die medialen Bündel unauffällig in den Stirnmuskel aufgehen.

12. Nasalis. Der Muskel bedeckt den Nasenrücken als dünne muskulöse Platte, jedoch scheint ein schmaler Streifen in der Mediane frei von Muskulatur und nur mit einer derben Fascie bedeckt zu sein. Im weiteren Verlauf legt sich der Muskel dicht an den Levator alae nasi, auch in der Gegend an, wo man von einem Levator alae nasi nicht mehr reden kann, zieht dann unter dem Orbicularis oris hindurch, um sich am Oberkiefer zu inserieren. An dem Ansatz des linken Nasalis fand ich eine Variation, der wohl anthropologische Bedeutung kaum zukommt. Der Ursprung an der Maxilla ist in zwei Portionen gespalten. Die erste Portion liegt wenig medial und über dem Dens caninus, ihr Flächenmaß beträgt 5 mm im Quadrat. Dieser Ursprung erscheint mir vollkommen normal. Lateral und 3 mm über dieser Partie entspringt ein zweites Bündel von 5 qmm Fläche; dieses Muskelbündel liegt nicht direkt neben dem ersteren, sondern wird teilweise von ihm bedeckt, so daß die beiden Portionen eine Tasche bilden. Nach oben hin vereinigen sich die beiden Ursprünge und lassen schon in Höhe der Nasenflügel keine Gliederung erkennen.

13. Frontalis. Besonders erwähnenswert erscheint mir die geringe Höhenentwickelung des Muskels, sowie die Selbständigkeit jedes einzelnen Frontalis. Die laterale Verbindung mit dem Orbicularis habe ich schon erwähnt, medial vereinigen sich die Muskeln nur auf eine kurze Strecke im Gebiet des Procerus und unten verlaufen sich die Fasern in dem Polster der Supercilien und haben mit den oberen Orbicularisfasern keine Verbindung. Ich habe oben als eine Kommunikation lateralwärts nur die Randbündel des Orbicularis oculi erwähnt, weil die Ausbildung der Ohrmuskeln, des Epicranius parieto-temporalis, bei meinem Material niemals derart war, daß eine Kommunikation zwischen ihnen und dem Frontalis stattfinden konnte. Die Ausdehnung des Frontalis beträgt in der Höhe 88 mm und in der Breite 55 mm als Maximum.

14. Epicranius parieto-temporalis und

15. Auricularis anterior. Trotz der erheblichen Läsionen der Schläfengegend läßt sich doch noch feststellen, daß die Ausbreitung der Ohrmuskulatur gering ist. Ein Auricularis anterior ist nur ganz zart angedeutet; er entspringt dicht über dem Tragus mit einer Breite von 3 mm und strahlt in die Fascia parotideo-masseterica in einer Länge von 7 mm aus. Kräftiger ist der Auricularis superior ausgebildet, er ist eine geschlossene Fläche, deren Zerlegung in verschiedene Portionen durch die Arteria temporalis nicht stattfindet. Gleich über der Ohrmuschel hat der Auricularis superior eine Breite von

27 mm, strahlt dann in einer Höhe von 46 mm zu einem Fächer von 52 mm aus.

16. Auricularis posterior. Der Auricularis posterior ist beiderseits in ein oberes breites und ein unteres schmales Bündel gespalten. Die Maße sind rechts: oberes Bündel 5 mm breit, 17 mm lang; unteres Bündel 3 mm breit und 12 mm lang; links: oberes Bündel 6 mm breit, 27 mm lang, unteres Bündel 3 mm breit, 10 mm lang.

17. Occipitalis. Kräftig entwickelte Muskelflächen, die sich nicht bis auf die Ohrmuschel erstrecken, wohl aber durch das Abbiegen der lateralen Fasern diesen zustreben. Die Entfernung der beiden Muskeln in der Mediane beträgt 52 mm. Die Maße des Occipitalis dexter lassen sich der durch den Sektionsschnitt bedingten Läsion wegen nicht genau nehmen; die des linksseitigen betragen: Breite unten 52 mm, oben 59 mm, größte Höhe 51 mm.

Herero D. ♂. ca. 30 Jahre alt.

1. Platysma. Die Flächenausbreitung des Platysma weist keine Besonderheiten auf. Es biegt beiderseits 10 mm medial vom Kieferwinkel in das Gesicht ein, die Fasern jedes einzelnen Muskels laufen nicht ganz geschlossen. Eine Vereinigung der beiden Muskeln in der Medianebene kommt ca. 30 mm vor der Protuberantia mentalis zu stande, und zwar eine Kreuzung rechts über links. Die Breite des Platysma auf dem Mandibularrande gemessen beträgt beiderseits 108 mm.

Das Wangenplatysma ist wenig entwickelt, wenn man überhaupt von einem solchen reden kann. Die Fasern laufen in den Winkel hinein, der von dem Triangularis und dem Triangularis-Risorius gebildet wird, hören jedoch, je mehr nach außen, desto früher auf. Ein Nackenplatysma fehlt auch hier.

2. Triangularis. Der Muskel ist nicht so breit und kräftig entwickelt wie bei den vorigen Präparaten. Die größte Breite beträgt 28 mm rechts und nur 25 mm links. Auch der Transversus menti wird nur von einigen wenigen zarten Faserbündeln dargestellt. Deutlicher ist der Risorius entwickelt, der ohne Bedenken als Triangularis-Risorius gedeutet werden darf. Er ist auf beiden Seiten vorhanden (links etwas stärker entwickelt) und strahlt fächerförmig in die Wange aus. Der am weitesten lateral gelegene Punkt ist vom gleichseitigen Mundwinkel rechts 43 mm, links 54 mm entfernt.

3. Zygomaticus maior. Der Zygomaticus zeigt nichts Ungewöhnliches. Etwas negatives verdient vielleicht besonderes hervorgehoben zu werden, nämlich daß der Ursprung nicht vom Orbicularis oculi bedeckt oder dem Zygomaticus minor angelagert ist, ein Verhalten, das bei farbigen Rassen immerhin selten ist. Beide Muskeln sind an sich

gut ausgebildet, zeigen keine Verzweigungen oder Kommunikationen (abgesehen von der Mundwinkelgegend). Die Maße sind: Breite des Ursprungfeldes 9 mm links und 11 mm rechts. Die größte Breite ist beiderseits 14 mm.

4. Quadratus labii superioris. Der Muskel ist auf beiden Seiten zugunsten des Levator labii superioris auf Kosten des Levator

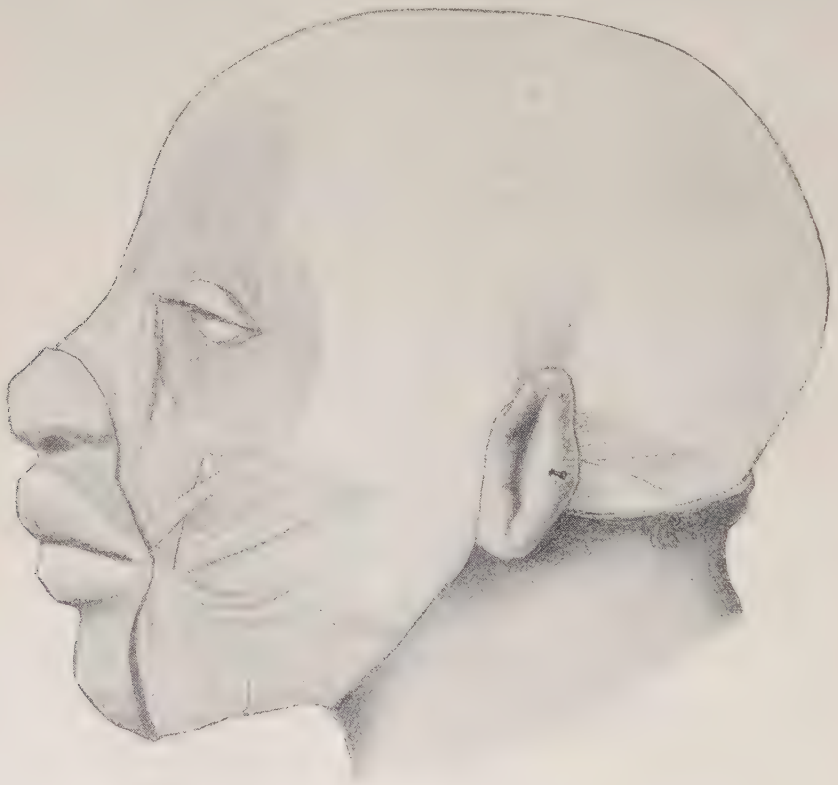

Fig. 4. Herero D ♂.
Triangularis-Risorius (Santorini). Schwaches oberes Nebenbündel des Zygomaticus maior. Zygomaticus minor klein, überdeckt den Levator labii proprius. Orbicularis oculi keine „ausbrechenden Bündel". Kräftiger Auricularis posterior.

alae nasi et labii superioris und besonders des Zygomaticus minor stark ausgebildet. Auf beiden Seiten greift der Orbicularis oculi auf den Levatar alae nasi et labii superioris und einen Teil des Levator proprius über. Nach Lösung dieser Partie des Orbicularis zeigt sich, daß eine genaue Trennung der beiden medialen Portionen des Quadratus nicht möglich ist, sondern daß die eine in die andere sich fortsetzt. Die Ursprungslinie stellt eine schwach S förmig gebogene Kurve dar, deren lateraler Bogen dem Ursprungsfeld des Levator alae et labii,

deren Mittelstück und Endbogen, übrigens recht kräftig entwickelt, dem des Levator proprius zufallen würde. Der Zygomaticus minor ist links schwach entwickelt, und wird gerade noch von dem Orbicularis berührt. Er verläuft bis an den Mundwinkel vollkommen isoliert über dem Levator proprius gelegen, ein Verhalten, das sich aus dem Umstande erklärt, daß der Levator proprius in seinen Ursprungskurven sich ziemlich weit nach unten auf das Corpus maxillae erstreckt. Die Breite des Zygomaticus minor beträgt auf dem Jochbogen gemessen 4 mm. Auf der rechten Seite ist diese Bevorzugung des Levator proprius noch deutlicher. Der linkerseits noch schwach ausgebildete Zygomaticus minor fehlt hier vollkommen; die absteigende Ursprungskurve des Levator proprius ist größer und erstreckt sich auch weiter lateralwärts. Besonders hervorzuheben ist noch folgender Befund. Von der medialen Seite des Levator proprius entspringen, etwas über seiner Ursprungslinie gelegen, zwei Muskelbündel, die schräg über den Muskel hinwegziehen.

5. Caninus. Der im ganzen kräftig entwickelte Muskel gelangt nur wenig an die Oberfläche und zwar nur an der Stelle, wo seine Fasern in den Triangularis sich ergießen. Sein Ursprungs- und Mittelstück ist vom Levator labii superioris proprius und teilweise vom Zygomaticus minor bedeckt, während der Zygomaticus maior am Mundwinkel unter ihm hinwegläuft. Die Breite des Ursprungsfeldes beträgt ca. 15 mm, die Breite am Mundwinkel beiderseits 8 mm.

6. Orbicularis oris. Die Oberlippe hat ein beträchtliches Fettpolster, so daß der Orbicularis hier tiefer liegt als an dem vorigen Präparat. Das Hinübergehen in die Tiefe im Bereich der Unterlippe läßt sich deutlich erkennen, da wir hier nicht ein Durchflechten der verschiedenen Muskeln beobachten, sondern der Orbicularis biegt noch im Bereich der Oberlippe in die Tiefe, indem er sich geschlossen unter den Caninus, Quadratus superior und Zygomaticus maior wendet. Infolge der guten Konservierung unter dem dicken Fettpolster war es mir hier möglich, auch den Anfangsteil des Depressor septi mobilis zu erkennen. Die der Nase am nächsten gelegenen Muskelfasern biegen in geringer Zahl nach oben um und breiten sich auf der Unterfläche des Septum nasi aus.

7. Quadratus labii inferioris. Die Fasern der beiden Quadrati inferiores sind kräftig; auch in den Flächenmaßen zeigt die Muskulatur eine gute Ausbildung. Besonders die lateralen Faserbündel jeder Seite haben das Bestreben, in der Mediane sich zu vereinigen; bei den am weitesten nach oben gelegenen Muskelbündeln kommt es auch tatsächlich zu der schon vorher besprochenen Bildung des gothischen Bogens. Am Unterkieferrande läßt sich kein Breitenmaß bestimmen.

da die Fortsetzung des Platysma in dem Quadratus der Art ist, daß man einen Anfang nicht festlegen kann.

8. Mentalis. Die Präparation wurde wieder von der Oberfläche aus vorgenommen und es zeigte sich folgender Befund. Die Ausbildung des Mentalis war äußerst stark. Die Verhältnisse der Flächenausbreitung waren hier andere als z. B. am Präparat C. Das Ursprungsfeld beträgt ca. 5 qmm, von hier aus nimmt der Muskel an Breite erheblich zu, während er z. B. am Präparat C sich verjüngt, und mißt an den Übergängen in das Oberhautfettgewebe ca. 13 mm.

9. Orbicularis oculi. Der Muskel ist nicht übermäßig groß, die einzelnen Bündel zeigen nichts, was von dem Vorkommen beim Europäer abweicht. Links berührt der Muskel den Zygomaticus minor, ohne ihn jedoch zu decken; medial unten wird ein weniger großes Stück des Levator labii proprius bedeckt. Die Teile des Oberlides bedecken den Corrugator supercilii und die untersten Frontalisfasern. Besonders erwähnen muß ich, daß der Muskel vollkommen geschlossen verläuft, ich konnte weder in der Wangenregion ausbrechende Randbündel von medial oder lateral beobachten, noch finden sich in der Gegend des lateralen Frontalisrandes irgend welche muskulöse Orbicularisbündel. Ein Depressor capitis supercilii ist angedeutet; die schwachen Fasern laufen fast senkrecht auf dem einen Bündel des Corrugator hoch, biegen dann lateralwärts zum »Brauenkopf« hin um.

10. Corrugator supercilii. Auf beiden Seiten ist der Muskel bedeutend schwächer entwickelt als an den anderen Präparaten; besonders was seine laterale Ausbildung anlangt. Der Ursprung hat eine Breite von ca. 3 mm; von hier aus läuft ein geschlossenes Bündel eine kurze Strecke senkrecht nach oben, um sich dann in zwei gleiche Portionen zu teilen. Die eine behält die ursprüngliche Verlaufsrichtung bei und schließt sich dem Depressor glabellae an, während der andere lateralwärts abschwenkt und also der eigentliche Corrugator supercilii ist. Die Fasern erstrecken sich ein verhältnismäßig kurzes Stück auf das Brauengebiet und inserieren noch an der medialen Hälfte. Die Fasern zum Nasenrücken, ein Transversus glabellae, sind nicht vorhanden.

11. Depressor glabellae (H. Virchow). Der Muskel ist schlanker und weniger stark ausgebildet als an den vorigen Präparaten. Die Anlagerung der einen Portion des Corrugator supercilii habe ich schon bei der Beschreibung des letzteren erwähnt, möchte nur noch hinzufügen, daß ein Stück des Depressor glabellae von diesem Teil überlagert wird. Seine Ausdehnung nach unten reicht ein beträchtliches Stück auf die knorplige Nase herab. Von dieser 19 mm breiten Stelle läuft der Muskel nach dem Nasion spitzer zu, hat hier eine Breite von 6 mm und ergießt sich dann in die Stirnmuskulatur. Die

medialen Faserbündel sind jedoch bedeutend kürzer als die lateralen, so daß der Depressor glabellae in der Mittellinie eine Rinne bildet.

12. Nasalis. Der Muskel zeigt keine Besonderheiten. Ein ca. 2 mm breites Stück des Nasenrückens ist frei von Muskulatur. Der Nasalis legt sich dann dem Levator alae nasi et labii superioris dicht an, verschmilzt teilweise mit ihm und isoliert sich erst wieder bei seinem Verlauf in der Oberlippe. Der Ansatz am Oberkiefer ist ebenfalls ohne Besonderheiten.

13. Frontalis. Der Befund an diesem Muskel zeigt nichts Ungewöhnliches. Die Höhenausdehnung reicht kaum bis an die Sutura coronaria hinauf, die Breite ist ebenfalls vollkommen normal. Der laterale Rand des Frontalis liegt frei, keine Kommunikation mit Randbündeln des Orbicularis oculi, keine Tangierung mit dem Epicranius parieto-temporalis. Auf dieser Seite geht der Muskel vollkommen frei in die Brauengegend über. In der Mediane berühren sich die beiden Frontales eine kurze Strecke; vor allen Dingen senden sie ein gemeinsames Bündel in die Rinne, die der Depressor glabellae bildet und deren Zustandekommen bei diesem Muskel beschrieben ist. Daß man in diesem Muskelfeld überhaupt Differenzierungen vornehmen kann, liegt daran, daß die Frontalisfasern zarter sind und der gesamte Muskel in der Fläche tiefer gelegen ist; denn auch der mediale Teil der Brauengegend wird noch von dem lateralwärts abschwenkenden Teil des Depressor glabellae bedeckt. Die größte Breite des Frontalis beträgt 47 mm, die größte Höhenausdehnung 92 mm.

14. Epicranius parieto-temporalis. Der vordere Ohrrand ist frei von Muskulatur. Der Auricularis superior scheint mir ziemlich weit nach hinten gelegen zu sein; allerdings ist diese Region wieder verletzt, so daß ich nicht mit voller Bestimmtheit eine weitere Ausdehnung nach vorn verneinen kann; glaube aber doch nach der Form des Muskels die obige Behauptung vertreten zu können. Der Muskel ist nicht übermäßig stark entwickelt, wohl aber etwas mehr als beim Weißen.

15. Auricularis anterior. Nicht vorhanden.

16. Auricularis posterior. Der Auricularis posterior ist ein geschlossener Muskel, der größer ist als der Durchschnitt beim Europäer. Seine Breite an der Ohrmuschel beträgt 7 mm, dann entfaltet er sich in einer Länge von 32 mm zu einer endgültigen Breite von 19 mm.

17. Occipitalis. Das Präparat zeigt wieder einen Fall, bei dem der Occipitalis die Ohrmuschel erreicht und in der Funktion den Auricularis posterior unterstützt. Besonders auf der linken Seite ist es recht deutlich wahrnehmbar, wie die lateralen Occipitalisfasern zur Ohrmuschel hin umbiegen und wie sie sich dann den obersten Fasern

des Auricularis posterior anschließen und mit ihm zusammen auf die Hinterseite der Muschel laufen. Die Entfernung der beiden Muskeln voneinander in der Medianlinie weist nichts besonderes auf, sie beträgt 54 mm. Die anderen Maße sind folgende: rechts: untere Breite 44 mm, obere 65 mm, größte Höhe 32 mm; links: untere Breite 43 mm, obere 68 mm, größte Höhe 31 mm.

Herero E. ♂[1]. Alter nicht angegeben.

1. Platysma. Das Platysma ist beiderseits eine geschlossene Muskelplatte von verhältnismäßig derber Consistenz. Die Halsregion zeigt das gleiche Bild wie Präparat C. Wir haben auch hier die Überlagerung des rechtsseitigen Muskels über den linken, und zwar erstrecken sich die oberflächlicher gelegenen Fasern bis an den medialen Rand des Quadratus labii inferioris sinistri. Lateral reicht der Muskel bis an den Kieferwinkel und tritt dann mit einer Breite von jederseits ca. 125 mm in die Wange ein. Ich habe hier das einzige Mal ein Nackenplatysma gesehen, wenn ich die Muskelbündel unter der Ohrmuschel, die dem geschlossenen Platysma nicht folgen, als den Rest eines solchen ansehen darf. Allerdings wird man zu dieser Diagnose durch die Isolierung von dem geschlossenen Wangenplatysma und durch den wellenförmigen Verlauf bis unter die Ohrmuschel leicht bestimmt, andererseits läßt sich jedoch in der Nackenregion keine Spur eines Muskels entdecken, der zum Platysma in Beziehung stände. Der Wangenteil zieht in geschwungener Linie zum Mundwinkel, ohne in die Höhe der Tragus-Mundwinkellinie hinaufzuragen. Für die lateralen Fasern, die in der Wange die höher gelegenen sind, bildet der Risorius eine Schranke, über die ein weiteres Hinaufsteigen nicht erfolgt.

2. Triangularis. Zu der im übrigen stark entwickelten Gesichtsmuskulatur hätte ich einen kräftigeren Triangularis vermutet. Der Muskel ist zwar in den Fasern ziemlich dick, bleibt jedoch in der Flächenausbreitung hinter dem vorigen zurück. Die größte Breite beträgt hier beiderseits nur 26 mm. Ob das Fehlen des Transversus menti mit dieser »Verkümmerung« des Triangularis in Zusammenhang steht, läßt sich nicht beweisen, erscheint aber doch wohl glaubwürdig. Besonders hervorheben muß ich den Risorius, der vom Triangularis abstammt. Der Muskel ist recht deutlich erkennbar, da er in den Flächen besonders gut ausgebildet ist, dann aber auch die ziemlich dicken Faserbündel besonders links auf dem Platysma gelegen sind, wodurch sie noch markanter werden. Die tiefste Stelle ist von dem Mandibularrande 26 mm, die höchste 48 mm entfernt. Dieser letztgenannte Punkt, der auch gleichzeitig der am weitesten

[1] Vergl. die Bemerkung auf S. 191.

lateral gelegene ist, hat vom gleichseitigen Mundwinkel eine Entfernung von 56 mm. Die Maße sind nur auf der rechten Seite genommen, da die linke Seite etwas verdrückt ist; jedoch würden die linksseitigen Maße nur um Weniges mit den anderen differieren.

3. Zygomaticus maior (H. Virchow). Beide Muskeln sind sehr

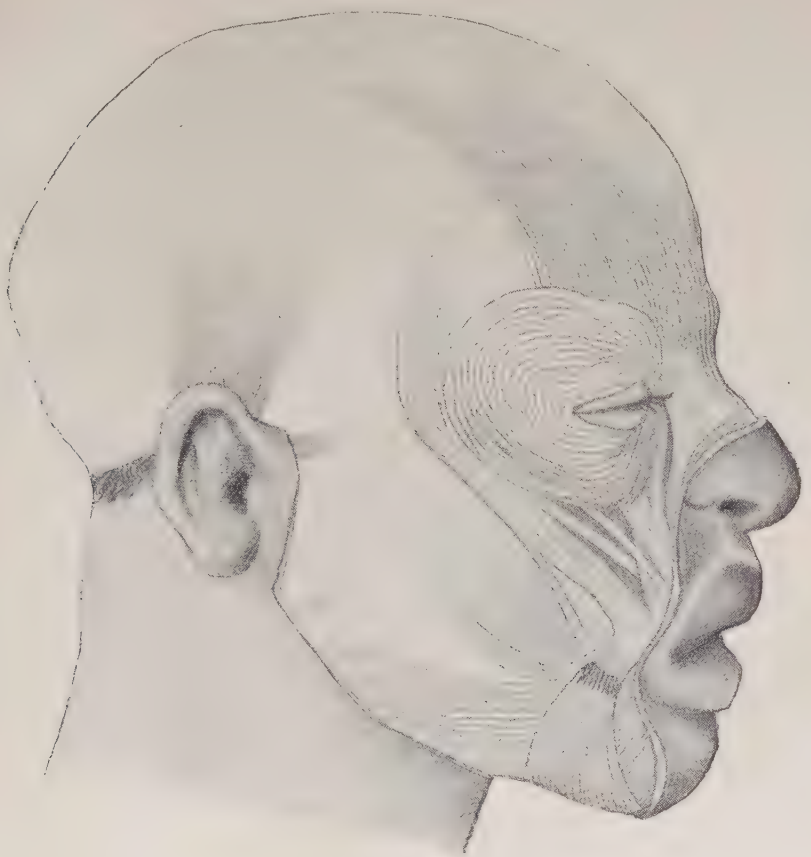

Fig. 5. Herero E ♂.

Spuren eines Nackenplatysma. Triangularis-Risorius (Santorini). Obere Schicht des Triangularis nach unten geschlagen. Zygomaticus maior: unteres und oberes Nebenbündel. Ursprung dem Orbicularis oculi dicht angelagert. Orbicularis oculi sehr kräftig. Laterale obere und mediale untere Randbündel. Auricularis anterior.

kräftig entwickelt und sind denselben der vorigen Präparate in den Flächenmaßen als auch in den Dickenverhältnissen der Muskelbündel weit überlegen. Die Breite des Ursprungsfeldes beträgt ca. 11 mm, die größte Breite 15 mm. Auch hier finden sich Abzweigungen vom Hauptbündel und zwar nach oben sowohl, wie nach unten. Das Hauptbündel läuft am Mundwinkel mit dem Caninus zusammen, ohne sich jedoch mit seinen Fasern zu vereinigen; der obere Teil zieht hinter dem

Caninus vorbei, um am Oberkiefer einen Knochenansatz zu haben, der untere löst sich in den tieferen, d. h. dem Knochen näher gelegenen Bündeln des dicken Triangularis auf. Die Figur zeigt, daß es mir möglich gewesen ist, die oberflächliche Partie des Triangularis und Risorius abzuheben, um den Übergang des Zygomaticus in die tiefere Portion des Triangularis präparatorisch sichtbar zu machen. Was die Zweigbündel anlangt, so haben wir jederseits oben und unten je eines. Besonders interessant sind die oberen. Ihre Abzweigung beginnt 28 mm von dem Ursprungsfelde des gesamten Muskels mit einer Breite von 5 mm links und 3 mm rechts. Der Verlauf ist beiderseits der gleiche; nämlich unter den Zygomaticus minor zum lateralen Teile des Levator proprius, an den es sich anschließt. Die Abzweigungen in die Wange sind der Art, wie ich schon vorher beschrieben habe. Ihre Breite beträgt 3 mm, die Länge 11 mm.

4. Quadratus labii superioris. Die Gesamtgegend des Mittelgesichts ist für eine genaue Präparation aus dem Grunde hier ungeeignet, weil die Muskulatur in einem starken Fettpolster eingebettet und teilweise selbst verfettet ist. Der Musculus quadratus labii superioris ist in seinem Ursprunge vom Orbicularis oculi bedeckt, ausgenommen ein Teil des Levator alae et labii superioris. Der Ursprung des Levator alae et labii superioris und der Levator proprius erscheint als eine geschlossene Linie, während sich der Zygomaticus minor erst im Bereich des Mundwinkels an die beiden anderen anschließt. Die Breite des Ursprungsfeldes beträgt 5 mm. Hervorzuheben ist noch, daß sich das Ursprungsfeld des Zygomaticus maior unmittelbar an das des Zygomaticus minor anschließt. Vom Jochbogen läuft der Zygomaticus minor in geschweifter Linie zum Mundwinkel und legt sich im Bereich der Oberlippe dicht an den Levator labii proprius an. Der Muskel hat auf der linken Seite eine größte Breite von 6 mm; er ist etwas schmäler als der rechtsseitige Muskel. Der Levator proprius hat ein Ursprungsfeld mit einer Länge von 19 mm; er breitet sich dann nach der Oberlippe hin aus, nimmt rechts das obere Bündel des Zygomaticus minor, links den gesamten Muskel auf und hat dann eine Gesamtbreite von 21 mm rechts und ca. 18 mm links. Der Levator alae et labii ist auf beiden Seiten mäßig stark entwickelt. Von seinem Ursprungsfelde zieht er schräg nach unten, um sich am medialen Rande des Ursprungs des Levator proprius diesem Muskel anzuschließen, so daß man, wie oben erwähnt, den Eindruck bekommt, als ob die Ursprünge der beiden Portionen eine geschlossene Linie wäre.

5. Caninus. Der Muskel ist von dem oberflächlicher liegenden Quadratus superior durch ein dickes Fettpolster getrennt. Er ist kräftig entwickelt, kommt jedoch nur mit seinem Ende an die Oberfläche. Am Mundwinkel stößt er mit dem Zygomaticus maior und Triangularis zu-

sammen und zwar liegen die drei Muskeln an diesem Präparat in einem Niveau. Die Ursprungsstelle am Knochen ist normal, die Breite beträgt hier 19 mm, an der Vereinigungsstelle mit den anderen Muskeln hat sich der Caninus zu einer Breite von 8 mm zugespitzt.

6. Orbicularis oris. Der Schließmuskel des Mundes liegt unter einem beträchtlichen Fettpolster, das auf der Oberlippe schon kräftig entwickelt nach dem Kinn zu sich noch verdickt. Die Fasern des Muskels sind äußerst zart, das Durchflechten der Fasern in der Gegend der Mundwinkel ist nicht so deutlich ausgeprägt, läßt sich aber doch noch erkennen. Einen Depressor septi mobilis habe ich nicht nachweisen können.

7. Quadratus labii inferioris. Der Muskel ist präparatorisch schwer darstellbar, weil das Fett teilweise so in seine Fasern zwischengelagert ist, daß selbst unter Zuhilfenahme der Lupe eine saubere Präparation ausgeschlossen war. An und für sich scheint der Muskel gut ausgebildet zu sein. Der schräge, an der Lippe fast horizontale Verlauf läßt eine Vereinigung der obersten Fasern recht leicht vermuten; präparatorisch darstellen konnte ich sie nicht. Der Triangularis bedeckt den größten Teil der Mandibularportion. Der ganze Ursprung an dem Unterkieferrande hat eine Länge von 45 mm.

8. Mentalis. Da mir eine Präparation von der Oberhaut aus wegen des starken Fettpolsters weniger genau zu werden versprach, so stellte ich die Mm. mentales von der Schleimhautseite dar, indem ich genau so verfuhr wie bei Herero A. Die Entwickelung der beiden Kinnmuskeln war die normale. Das Ursprungsfeld am Knochen beträgt 6 qmm, der Muskel breitet sich dann aus und hat an seinem Übergange in die Kinngrübchengegend eine Breite von 12 mm.

9. Orbicularis oculi. Der Muskel ist recht stark entwickelt und übertrifft das beim Europäer Gewöhnliche bei weitem. Auf der linken Seite bedeckt der Muskel den Ursprung des Zygomaticus minor, während er auf der rechten Seite die lateralen Orbicularisfasern in den Zygomaticus minor und einen Teil des Zygomaticus maior sich fortsetzen. An diesem Präparat fand ich die Ausbildung der Randbündel am deutlichsten ausgeprägt; auf beiden Seiten sind isolierte mediale und laterale Randbündel, die in der Wange zu einem Winkel zusammenstoßen. Das mediale Bündel legt sich unmittelbar an den Levator alae nasi et labii superioris an, und hilft so, die Muskelplatte des Mittelgesichts zu schließen. Die Breite des medialen unteren Randbündels beträgt ca. 4 mm, das laterale ist wenig schmäler. Das obere Randbündel ist bei weitem breiter; es beträgt ca. 7 mm und strahlt zum größten Teil senkrecht nach oben und nur zu einem kleinen Teil zum Frontalis.

10. Corrugator supercilii. Besonders hervorzuheben ist die kurze Längenausdehnung bei einer ziemlich beträchtlichen Breite. Die Muskeln beginnen am Knochen bedeutend weiter medial als an den vorigen Präparaten, so daß sie fast zusammenstoßen; in dem schmalen Zwischenraum liegt die Einschnürungsstelle des Depressor glabellae. Die Ursprungslinie mißt ca. 10 mm jederseits. Dann läuft der Muskel in schwach gekrümmten Bogen in die Brauen und erreicht kaum die Mitte der Supercilien. Ein Transversus glabellae ist nicht vorhanden.

11. Depressor glabellae (H. Virchow). Während an den vorigen Präparaten eine mehr oder weniger starke Fächerform des Depressor glabellae auf dem tieferen Teil des Nasenrückens beobachtet wurde, fand ich hier den Ursprung als ein schmales Bündel in der Mitte des Dorsum nasi. Eine Verbindung mit dem M. nasalis ist nicht vorhanden. Infolge des schmalen Ursprungsfeldes ist auch die Einschnürung in der Mitte des Muskels nicht so deutlich ausgeprägt, sie mißt in der Breite 3 mm. Das Verhalten des Depressor glabellae zur Stirnmuskulatur ist ein derartiges, daß sich der Depressor glabellae etwas entfaltet und ohne scharfe Grenze in den Frontalis übergeht. Kurz über dem Nasion liegt der Depressor glabellae über dem Frontalis, jedoch lassen sich die Muskeln nicht trennen.

12. Nasalis. Der Muskel zeigt keine Besonderheiten. Auf dem Nasenrücken berühren sich die beiderseitigen Muskeln, legen sich dann dem Levator alae et labii unmittelbar an, um dann mit einem Ansatzfeld von ca. 10 qmm an der normalen Stelle des Oberkiefers zu inserieren.

13. Frontalis. Der Muskel ist ebenfalls ungewöhnlich stark entwickelt; besonders was seine Höhenausbreitung anlangt, übertrifft er das Gewöhnliche des Europäers. In der Mitte sind beide Muskeln bis 5 mm über die gemeinsame Tangente an die Brauen geschlossen, erst dann werden die medialen Fasern allmählich kürzer, so daß die Gabelform der Mm. frontales entsteht. An der lateralen Seite haben wir von Verbindungen nur die schon erwähnte mit dem oberen Randbündel des Orbicularis oculi, medial die erwähnte Überlagerung des Depressor glabellae. Die Breite jedes einzelnen Muskels beträgt an der Teilstelle 49 mm, die größte Höhe beträgt 109 mm.

14. Epicranius parieto-temporalis. Dieses Präparat ist das einzige, das eine deutlich ausgeprägte Ohrmuskulatur erkennen läßt. Der Auricularis superior ist stärker als bei den anderen Präparaten; infolge der Verletzung in der Ohrgegend ist es mir leider nicht möglich, das Verhalten der Arteria temporalis zu diesem Muskel zu geben; soweit ich die Gegend bearbeiten konnte, war der Muskel vollkommen geschlossen, ohne Unterbrechungen zu zeigen. Die Ent-

fernung der beiden äußersten Punkte beträgt unten, an der Ohrmuschel, ca. 30 mm, dann divergieren die Muskelfasern nach oben bis in eine Höhe von ca. 65 mm und haben hier eine Ausdehnung von ca. 60 mm, also der einzige Fall, bei dem die Maße des Epicranius parieto-temporalis beträchtlicher waren.

15. Auricularis anterior. Der Muskel liegt beiderseits ca. 10 mm über dem Tragus; seine Breite beträgt 4 mm, seine Länge 9 mm rechts und 11 mm links.

16. Auricularis posterior. Der Auricularis posterior ist auf beiden Seiten verschieden; während er auf der rechten Seite eine geschlossene Muskelplatte von 7 mm Breite und 35 mm Länge bildet, die horizontal gelegen ist, haben wir auf der linken Seite zwei gesonderte Muskelbündel. Auffallend ist die Länge von 43 mm; das obere Bündel ist dünner, behält aber seine Breite von 2 mm in seinem ganzen Verlauf, während das untere 4 mm breit ist und diese Breite bis auf 6 mm vergrößert. Der Zwischenraum zwischen den beiden Bündeln mißt 2 mm. Auf beiden Seiten ist der Auricularis posterior selbständig, liegt auf der Hinterhauptsschuppe tiefer als der Occipitalis und im Niveau über ihm.

17. Occipitalis. Der Muskel ist recht kräftig und dick. Der Zwischenraum in der Mediane beträgt 52 mm. Eine Berührung mit der Ohrmuschel ist an diesem Präparat besonders linkerseits recht deutlich, da die Fasern des Muskels lateralwärts umbiegen und dann auf die Ohrmuschel gelangen. Die Maße der beiden Muskeln sind folgende:

rechte Breite unten 61 mm, oben 73 mm,
linke Breite unten 55 mm, oben 67 mm.

Die Höhe beiderseits ca. 45 mm.

III. Gesamtbild der Muskulatur bei den fünf Köpfen.

Quemadmodum supra ceteras humani corporis partes faciei forma excellentior est; ita et eius Anatome visa sit, arbitramur multo difficilior.

Santorini ist wohl der erste, der diese heute allgemein bekannte Tatsache in so bestimmter Weise behauptet hat. Die Form des Gesichts, oder wenn ich es als eine pars pro toto ansehen darf, der gesamte Kopf ist ja auch der Teil des Menschen, den die Anatomen und, nicht zum wenigsten die Anthropologen, für das Gebiet gehalten haben, das ihnen Aufklärung über die verschiedene Individualität und den phylogenetischen Stand der einzelnen Menschenklassen geben könnte.

Denn die Forscher, die auch den Körper ihres Materials durchgearbeitet haben, konnten selten von Tatsachen berichten, die eine wirkliche Entscheidung zuließen. Welche bedeutenden Fragen dagegen haben die Forscher beantwortet, die das Gesicht des menschlichen Körpers studierten! Ich brauche wohl nur Namen zu nennen wie H. v. Eggeling und H. Virchow auf dem Gebiete der Muskulatur und der Mimik, ganz abgesehen von den Untersuchungen am mazerierten Schädel. Leider sind wir in den zwei Jahrhunderten seit Santorini noch nicht über die ersten Anfänge der Untersuchungen über die Gesichtsmuskulatur hinausgekommen, es fehlt uns, um nur ein Beispiel anzuführen, immer noch an einer Variationsstatistik der mimischen Muskulatur am Weißen; wie wertvoll eine solche wäre, werden vornehmlich die Forscher empfinden, die an Rassenmaterial arbeiten und Vergleichungen mit dem Befunde am Weißen anstellen wollen. Wir haben allerdings Zusammenfassungen der Muskelvariationen (W. Krause, Testut, Le Double), wir vermissen jedoch den Beleg durch Zahlen. Wenn uns heute noch die Kenntnisse über Rassenmaterial fehlen, so liegt das nicht zum wenigsten daran, daß es mit großen Schwierigkeiten verknüpft ist, überhaupt Material zu bekommen. (Testut 1884: Pour ce qui à trait au système musculaire, le travail est malheureusement moins avancé: c'est qu'ici les chercheurs se heurtent à une difficulté nouvelle, qui n'est pas facile d'éluder: la difficulté de se procurer des sujets d'étude.)

Die Untersuchungen an der mimischen Gesichtsmuskulatur farbiger Rassen sind denn verhältnismäßig auch wenige. Ich bin der Ansicht, daß wohl kaum einem Forscher jemals eine so große Anzahl von Material zur Verfügung steht, daß er sua sponte arbeiten, sowie Tabellen und Statistiken aufstellen kann, vielmehr wird jeder auf das schon veröffentlichte Material zurückgreifen und dieses zu seinen Untersuchungen mit heranziehen müssen. Ich erhebe nicht Anspruch, daß ich die Gesamtliteratur über Muskulatur bei farbigen Rassen durchgesehen habe, zumal mir verchiedene Werke nicht zur Verfügung standen. Die Arbeit von Chudzinski, die nur in einigen wenigen Bibliotheken vorhanden ist, konnte ich wenigstens nach Photographien benutzen, die mir Herr Dr. Loth freundlichst überließ. Ich habe mein Hereromaterial durch die von Eggeling'schen Forschungen an Herero ergänzt, werde jedoch auch öfters auf Befunde an anderem Rassenmaterial zurückgreifen; für die phylogenetische Beurteilung, die Entscheidung von re- oder progressiven Merkmalen des vorhandenen Materials habe ich wohl keine bessere Grundlage wählen können, als die Werke von G. Ruge. Durch die Liebenswürdigkeit von Herrn Chr. Fetzer standen mir seine damals noch nicht veröffentlichten Untersuchungen an 17! Hottentottenköpfen zur Verfügung, auf die ich auch an gegebener Stelle verweisen werde.

Wenn ich mich nun der ersten Frage zuwende, ob und inwieweit die Gesichtsmuskulatur der farbigen Rassen und insbesondere der Herero von der der weißen Rasse abweicht, so möchte ich eins vorausschicken, um nicht falsche Erwartungen hervorzurufen. Wenn v. Eggeling sagt: »Wir fanden bei den Afrikanern keinen Muskel, der dem Europäer fehlt, und keine erheblichen Abweichungen von dem als Norm geltenden Verhalten«, so kann ich mich für mein Material dem nur anschließen. Diese Tatsache bedeutet aber auch ein Ergebnis von anthropologischer Wichtigkeit, nämlich daß man bei Herero nichts findet, was nicht auch gelegentlich bei Weißen oder sonst bei Farbigen vorkommt. An und für sich mag es befremdend erscheinen, wenn man z. B. die verschiedenen Physiognomien betrachtet. Nur in ganz vereinzelten Ausnahmen mag es einem Weißen gelingen, das grinsende Lachen eines Negers nachzuahmen, und da diese Effekte durch Muskeln hervorgerufen werden, so wird man eben schließen müssen, daß die größte Anzahl der Gesichtsmuskulaturen der weißen Rasse von der der Neger verschieden ist, daß aber doch zuweilen auch eine gefunden wird, die dem Neger recht ähnelt. Ich habe an meinem Material nichts gefunden, was nicht auch beim Weißen vorkommen könnte. Ich kann also damit nur dasselbe behaupten, was Flower und Murie (1867) von ihren Untersuchungen an Buschmannfrauen, Birkner an seinem Chinesenmaterial, v. Eggeling an vier Hereroköpfen, Forster an seinem Papua-Neugeborenen und Fetzer an seinen Hottentotten beobachtet hat. Und trotzdem bin ich nach meiner jetzigen Kenntnis der Ansicht, daß man nach dem ersten Eindruck, zuerst und ohne auf Einzelheiten einzugehen, eine normale Gesichtsmuskulatur eines Farbigen von der ebenfalls normalen eines Weißen in den meisten Fällen ohne Schwierigkeiten wird unterscheiden können. Es muß also verschiedene Charakteristika bei jeder Rasse geben. Ich glaube mit Sicherheit zwei typische Merkmale der Negermuskulatur festlegen zu können. Ein Blick auf die Zeichnungen belehrt im Augenblick, daß die Übersichtlichkeit fehlt, die wir bei der Abbildung eines Europäers zu sehen gewohnt sind. Und in der Tat habe ich bei allen Köpfen, vielleicht mit Ausnahme von B ♀, eine sehr mangelhafte Differenzierung beobachtet. Daß sich diese Massigkeit vor allem im Gebiet der Nasolabialgegend, also im Mittelgesicht, bemerkbar macht, ist natürlich auf die größere Anzahl verschieden laufender Muskelindividuen zurückzuführen. Wenn Präparat B hier eine kleine Ausnahme macht, so möchte ich doch noch darauf hinweisen, daß der Kopf von einer weiblichen Leiche stammt, daß also vielleicht hierin die geringe Massigkeit begründet ist. Außerdem möchte ich mich ganz der Ansicht anschließen, die Hamy 1871 in einer Sitzung der Société d'Anthropologie de Paris

mit den Worten aussprach: De deux sujets de même race l'un appartenant au type fin aura les muscles de la face bien distincts, l'autre au type grossier les montrera plus ou moins confondu. Auch die sonstigen Befunde bei B ♀ berechtigen zu der Annahme, daß wir hier ein Exemplar vom »type fin« vor uns haben. v. Eggeling hat übrigens unter seinem Material auch den Kopf einer weiblichen Leiche (H ♀) und an ihm teilweise ähnliche Beobachtungen gemacht. So hat z. B. der M. orbicularis oculi Breitenmaße, die um 6—9 mm! geringer sind als an den männlichen Leichen. Diese geringe Differenzierung im Gebiet des Mittelgesichts ist ebenfalls an Rassenmaterial von Chudzinski, der diese Gegend als »une seule masse charnue« bezeichnet, von Hamy, Macalister, v. Eggeling und von Fetzer beobachtet worden. Forster und Fischer fanden die Gegend des Orbicularis oculi und Zygomaticus bei ihrem Material als eine »untrennbare Muskelmasse«, auch Steffens und Körner beobachteten, daß »der Zusammenhang der Augen- und Mundmuskulatur sehr groß und allgemein« ist; Fetzer hebt die »gröbere Faserung des Muskelfleisches« bei seinen Hottentotten hervor. Diese Tatsache möchte ich auch für das Hereromaterial besonders betonen, denn sowohl v. Eggeling als auch ich konnten an den vorhandenen Präparaten häufig eine »mangelhafte Sonderung der Muskulatur zwischen Auge und Mundspalte« beobachten, und zwar bestand dies darin, daß der Zygomaticus maior ohne Zwischenraum dem Orbicularis oculi angefügt oder von ihm überlagert wurde.

Das zweite Merkmal, das mir an meinem Material überall auffällt, ist die Dicke der einzelnen Muskeln. Hier kann ich Präparat B mitzählen, denn auch hier sind die Muskeln nicht nur an sich, sondern auch in den einzelnen Muskelbündeln so dick, wie ich es beim Europäer selten gefunden habe. Hamy und Quatrefages heben diese Dicke und »ces intrications des fibres«, was ich in den Begriff der Massigkeit oder »geringen Differenzierung« mit einbegriffen wissen möchte, schon bei der Beschreibung eines neugeborenen Negers hervor.

Im folgenden will ich die größte Anzahl der mimischen Muskeln, teilweise ausführlicher, besprechen und besonders auf das hinweisen, was an meinem Material von dem durchschnittlichen Befund am Europäer abweicht. Ich werde auch die durchgesehene Literatur mit in Betracht ziehen und die Resultate anderer Untersucher mit den meinigen vergleichen. Für die Besprechung möchte ich die Reihenfolge bei der »Beschreibung der präparierten Köpfe« beibehalten.

1. Platysma.

Von dem Platysma eines jungen Negers berichtet Hamy, daß es »relativ kräftig« gewesen ist, außerdem hat er eine Vereinigung mit

den Triangularisfasern und denen des Risorius-Santorini beobachtet. Turner bestätigt es an seinem Material, scheint aber ein hohes Hinaufreichen des Platysma gesehen zu haben, wohl ein ausgesprochenes »Wangenplatysma«. Eine Ausbreitung über das ganze Gesicht bis an den Zygomaticus und eine fächerförmige Ausdehnung über die Glandula parotis erwähnt Chudzinski. Dieses fächerförmige Entfalten des Wangenplatysma, von Eisler mit dem weniger schönen Wort »Zerfällung« benannt, ist auch von Macalister beobachtet worden. Mein Hereromaterial schließt sich in diesem Punkte mehr den Befunden von v. Eggeling an. Ich habe niemals ein hohes Hinaufsteigen des Wangenplatysma gesehen. Allerdings überall kräftige Entwickelung, besonders was die einzelnen Fasersbündel anlangt, aber keine Ausdehnung über eine Linie vom Mundwinkel zum Traguspunkte. v. Eggeling stellt als »Grundtypus« des Hereroplatysma folgenden Befund auf: »Der Hauptteil der Platysmafasern zieht gegen Unterlippe und Mundwinkel, einige laterale Fasern strahlen in die Wangenhaut aus«. Ich kann den v. Eggeling'schen »Grundtypus« für das Platysma durch mein Material bekräftigen, denn ein »allgemeines Hinziehen zur Unterlippe und zum Mundwinkel«, die Pars labialis von Bluntschli, fand ich auf sämtlichen zehn Gesichtshälften. Ein Nackenplatysma habe ich auf den zehn Seiten nur zweimal (E) beobachtet und auch hier kann ich es nicht als ein typisches anerkennen. v. Eggeling fand nur geringe Spuren, bei zwei Köpfen überhaupt kein Nackenplatysma. Was den Halsteil des Platysma anlangt, so kommt hier entweder eine Vereinigung in der Medianlinie in Betracht oder eine Überkreuzung. Ersteres Symptom, von Macalister, Chudzinski, Eisler beobachtet, fand ich nicht, wohl aber das zweite, die Überkreuzung. An meinem Material fand ich die Bestätigung für die Behauptung verschiedener Untersucher (Soemmering, Ruge, Eisler), daß, wenn überhaupt eine Überkreuzung sattfindet, die rechtsseitigen Fasern die oberflächlichen sind. Ich beobachtete dies an vier Köpfen (A, C, D, E), während bei einem (B ♀) weder eine Berührung noch Überkreuzung stattfand. Eine Überlagerung links über rechts, wie sie Bluntschli beschreibt und abbildet, habe ich nicht gefunden, auch keine »völlige Durchflechtung der beiderseitigen Muskeln«, wie sie v. Eggeling beobachtet hat.

2. Triangularis.

In Übereinstimmung mit Henle, Froriep, W. Schmidt, Le Double fand Chudzinski bei farbigen Rassen diesen Muskel dicker und satter gefärbt als bei der weißen. Für die ganze untere Breite des Triangularis fand ich die Maße zwischen 25 mm (D. links) und 40 mm (A. rechts und links). Besonders erwähnen möchte ich hier die teilweise Über-

lagerung des Triangularis von einem breiten Platysmastreifen, wie sie die rechte Seite des Präparates A zeigt.

Recht interessant ist bei dem Triangularis die Bildung des Transversus menti. Cruveilhier beschreibt unter dem Namen »Triangularis internus« oder »accessorische Bündel des Triangularis« gebogene Fasern, die in der oberen medialen Kurve auf dem Quadratus inferior liegen. Bei einer »sehr großen Anzahl von Menschen« liegen diese Bündel tiefer, und es findet sich ein »faisceau musculaire soussymphsien« von Cruveilhier, le transverse du menton von Sappey, transversalis menti von Santorini. Le Double zeigt in einer Statistik, daß diese unter dem Kinn konvergierenden Bündel öfters vorhanden als fehlend sind. Nach Chudzinski sind sie bei Farbigen noch häufiger als beim Weißen. Die »accessorischen Bündel« von Cruveilhier hat v. Eggeling ebenfalls beobachtet, während sie an meinem Material niemals vorhanden waren. Einen Transversus menti hat v. Eggeling bei seinem Hereromaterial überall gefunden. (Breite zwischen 6 und 9 mm). Mein Material zeigte bis auf E dieselbe Bildung; die Breitenmaße lagen zwischen 4 mm (C) und 10 mm (A).

2a. Risorius.

Santorini, der ihn zuerst als Lachmuskel bezeichnet (risui inservire putatur) hat ihm den Namen gegeben, beschreibt ihn jedoch nur als Ableitung vom Triangularis. Ruge lehrt uns in seinen Untersuchungen über die Gesichtsmuskulatur der Primaten zwei andere Risorii zu unterscheiden, die phylogenetisch vom Platysma und vom Zygomaticus abgeleitet sind. Das Vorkommen der drei Muskeln ist verschieden. Häufig fehlt er überhaupt (Le Double); ebenso häufig ist aber auch ein doppeltes und dreifaches Vorkommen (Santorini, Macalister, Le Double). Chudzinski hat bei farbigen Rassen eine große Entfaltung des Risorius beobachtet. v. Eggeling fand an seinem Material H ♀ rechts überhaupt keinen Risorius und bei den anderen Präparaten nur Exemplare des Risorius-Santorini von schwacher Entwickelung. Mein Material zeigt den Risorius-Santorini an den Köpfen B, D und E jederseits, bei B haben wir außerdem einen Zygomaticus-Risorius, an den Köpfen A und C war keine Risoriusentwickelung. Es ist also auf 18 Gesichtshälften erwachsener Herero (v. Eggeling, Zeidler) der Risorius nur auf fünf Gesichtshälften vermißt worden. Die Form der von mir gesehenen Exemplare war immer die gleiche. Noch dicht am Mundwinkel biegen die lateralen Fasern des Triangularis in einer Breite von ca. 5 mm in nach oben offenem Bogen in die Wange ein. Die kräftigste Form eines Risorius

beobachtete ich bei E. Hier war der am weitesten lateral gelegene Punkt vom gleichseitigen Mundwinkel 56 mm entfernt.

3. Zygomaticus maior (H. Virchow).

Was das Volumen dieses Muskels anlangt, so sind sich alle Untersucher von farbigem Material darüber einig, daß es hier größer ist als beim Europäer (Flower, Murie, Turner, Chudzinski, Le Double, v. Eggeling, Forster, Eisler, Fetzer). Erwähnen möchte ich, zumal mein Material als Bestätigung gelten kann, die Beobachtung von Chudzinski, daß bei der schwarzen Rasse durchschnittlich der Ursprung des Zygomaticus dem Porus acusticus externus näher gelegen ist als bei der weißen; hierdurch wird vielleicht das Hervorspringen des Backenknochens am Lebenden noch markanter, als es am macerierten Negerschädel erscheint. Die Anzahl der getrennten Zygomaticusbündel ist verschieden. Chudzinski hat einen Fall beobachtet, wo der Zygomaticus maior drei getrennte Köpfe hatte, die sich in der Wange vereinigten. Ähnlichstes haben Macalister und Le Double gesehen. Über seine Beziehungen zu den benachbarten Muskeln erwähnt Flower und Murie, sowie Chudzinski und v. Eggeling eine Vereinigung mit dem Zygomaticus minor; häufiger scheint noch ein Zusammenhang mit dem Orbicularis oculi zu sein (Turner, Chudzinski, Le Double, Forster, Fetzer). v. Eggeling konnte »nirgends bei den erwachsenen Hereros einen ganz abgegrenzten selbständigen M. zygomaticus darstellen«. Mein Material zeigte eine Anlagerung und Überdeckung von dem Orbicularis oculi bei B, C, E beiderseits, sehr deutlich war auch die Kommunikation mit dem Ursprung des Zygomaticus minor am Präparat C. In der Gegend des Mundwinkels zeigten sich Vereinigungen mit dem Zygomaticus minor, den lateralen Triangularisfasern und dem Caninus (C und E). Die Aberrationsbündel in die Wange, deren genaue Maße ich im II. Teil angegeben habe, fanden sich bei A, C und E.

4. Quadratus labii superioris.

Auch bei diesem Muskel, als dem Hauptmuskel des Mittelgesichts ist sein großes Volumen und seine Massigkeit auffallend (Flower, Murie, Chudzinski, Steffens und Koerner, Fetzer). Dieselben Untersucher (auch Forster) haben Fälle beobachtet, bei denen der Quadratus so wenig differenziert war, daß er nur künstlich mit Hilfe des Messers in seine drei Portionen geteilt werden konnte. Was die Individualität der drei Köpfe anlangt, so ist folgendes hervorzuheben: der Levator alae nasi et labii superioris ist öfters in zwei Bündel gespalten (Chudzinski, Le Double). Noch häufiger bei der schwarzen Rasse ist eine Ver-

kümmerung dieses Muskelteiles beobachtet worden (Chudzinski). Der Levator labii proprius wird von allen Forschern als sehr kompakt und gut entwickelt beschrieben (Flower und Murie, Le Double, Chudzinski, v. Eggeling, Steffens und Koerner, Fetzer). Der Zygomaticus minor wird oft von den lateralen Bündeln des Orbicularis oculi gebildet (Flower und Murie, Le Double). In seinem Verlauf teilt er sich häufig in mehrere, von denen öfters Fasern zum Zygomaticus maior gehen. (Flower, Murie, Chudzinski, Steffens und Koerner, Fetzer). Was das sonstige Verhalten des Zygomaticus minor besonders zur Muskulatur der Mundspalte anlangt, so sollen hier mannigfache Variationen vorkommen (Cruveilhier, Eisler). An meinem Material beobachtete ich nicht nur eine Anlagerung des Orbicularis oculi an den Zygomaticus minor (C, D links, B, A), sondern auch eine teilweise Überlagerung (E). Ein vollständiges Fehlen des Zygomaticus minor (Le Double) fand sich bei Herero D rechts. Vor allem aber muß auch ich die Massigkeit und geringe Differenzierung des Quadratus labii superioris erwähnen. Oft erweckte es den Anschein, als ob überhaupt keine Differenzierung möglich war, und in der Tat fand ich dann erst am Knochenursprung, nachdem ich den Orbicularis oculi zurückpräpariert hatte, eine kleine Stelle in der Ursprungslinie, die frei von Muskelgewebe war. Die beigegebenen Figuren lassen die Dicke und geringe Differenzierung recht deutlich erkennen. Eine Kommunikation des Levator alae nasi et labii superioris mit Faserbündeln der umliegenden Muskeln habe ich nicht beobachtet, sehr häufig jedoch eine Berührung mit dem unteren Teil des Nasalis und dem lateralen des Orbicularis oculi sehen können. Am Mundwinkel waren die drei Capita jedesmal zu einer Platte geschlossen und halfen zusammen mit den anderen Muskeln dieser Gegend das »filzige Gewebe« bilden.

5. Caninus.

Chudzinski's Beobachtung, daß die Lippenansätze viel ausgedehnter beim Neger als bei allen anderen sind, fand ich auch an meinem Material bestätigt. Er scheint überhaupt ein ziemlich kräftiger Muskel zu sein; wenn er für die Plastik des Gesichts weniger in Betracht kommt, so liegt das daran, daß er fast horizontal von hinten nach vorn verläuft, also nur zum geringen Teil sichtbar ist. Häufig wird eine Verbindung des Caninus mit dem Triangularis beobachtet (Le Double, Chudzinski). Bei Herero C ging der Caninus so unmittelbar in den Triangularis über, daß man einen Übergang am Mundwinkel nicht bestimmen konnte. Die Breite des Ursprungsfeldes beläuft sich zwischen 10 mm (B) und 19 mm (E) (v. Eggeling 14—17). Am Mundwinkel betragen die Breitenmaße 6—8 mm.

6. Orbicularis oris.

Chudzinski sieht das typische der Negerlippen in un développement excessif des muscles myrtiformes et de l'orbiculaire des lèvres. Dieselbe Ansicht ist von Flower und Murie schon 1867 ausgesprochen worden. H. Virchow weist auch auf die wulstigen Lippen hin, deren Ursache er in einer geringen Umkrempung oder Verdickung am äußersten Rand, dem »Saumteil« sieht. Was das Verhalten des Muskels im Bereich der Mundwinkel anlangt, so sind hierüber von den Anatomen die verschiedensten Behauptungen aufgestellt worden, deren Résumé Eisler auf S. 137 gibt. Ich bin für meine Hereroköpfe zu der Ansicht geneigt, daß der Orbicularis oris ein selbständiger Muskel ist mit feinen oberflächlichen und derben tieferen Fasern (v. Eggeling) und daß er auf der Oberlippe dicht unter der Haut liegt, sich an den Mundwinkeln durch die anderen Muskeln durchdrängt und auf der Unterlippe unter dem Quadratus inferior und dem Platysma läuft. Was die Maße des Orbicularis anlangt, so fand ich sie in allen Präparaten gut entwickelt. Die Breite des Muskels war größer als der Durchschnitt beim Europäer, bei allen Köpfen reichten die Fasern bis zum Nasenansatz heran. Einen Depressor septi mobilis fand ich bei D.

7. Quadratus labii inferioris.

Der Befund, den v. Eggeling an seinem Hereromaterial machte, wird durch mein Material bekräftigt; auch ich fand die Quadrati labii inferiores recht breit und teilweise als eine Fortsetzung des Platysma, allerdings sind überall Knochenursprünge vom Unterkieferrande. Die ungewöhnliche Breite und Dicke dieses Muskels beim Neger ist auch von Chudzinski, Forster und Le Double beobachtet worden. Was das Verhalten der Fasern in der Medianlinie anlangt, so konnte ich für mein Rassenmaterial die H. Virchow'sche Ansicht bestätigen, daß im unteren Teil, dem Kinngrübchen, sich eine einheitliche Struktur nicht feststellen läßt. Die Fasern der beiden Quadrati und die Ansätze der Mentales bilden ein stark verfilztes Gewebe. Die lateralen Faserbündel kreuzen sich teilweise oder heften sich an der Oberhaut an. Durch den etwas gebogenen Verlauf, besonders bei den der Unterlippe am nächsten gelegenen Fasern, erhalten wir das Bild eines gothischen Bogens.

8. Mentalis.

Der Muskel weist nichts Ungewöhnliches auf. Er ist an allen Präparaten fast gleichmäßig entwickelt, wohl kaum kräftiger als beim Europäer. Die von Klaatsch beobachtete sehnige Verbindung zwischen den Knochenursprüngen habe ich nicht gesehen, trotzdem ich, darauf aufmerksam gemacht, noch revidiert habe.

9. Orbicularis oculi.

Das Volumen des Orbicularis oculi ist von allen Forschern an Rassenmaterial als groß und dick beschrieben worden, die Farbe als blaß, selten intensiv rot. Die Form ist gewöhnlich, so auch bei meinen Präparaten, elliptisch, die stärkste Krümmung habe ich, wie Flower und Murie bei einem Buschweib, am äußersten Winkel und unteren Rande der Orbita beobachtet, oft war die Krümmung so stark, daß ich bei der Beschreibung von einem Winkel sprechen konnte, dessen Scheitel auf dem Levator labii superioris proprius lag. Häufig steigt dieser Winkel sehr weit in die Wange hinab (Chudzinski, Le Double). Daß er hierbei auch die Ursprungspartie des Zygomaticus maior, des Zygomaticus minor und des Levator labii proprius überlagert, ist selbstverständlich. Besonders wichtig, vor allem auch durch die genauen Beschreibungen von H. Virchow, sind die Aberrationsbündel oder die Virchow'schen »Randbündel«. Ich darf unter diesen Namen auch die »Verstärkungsbündel« und »Verbindungssehnen« von Hamy, sowie die »Randfasern« von v. Eggeling rechnen. Diese »Randbündel« sind in größerer und geringerer Ausdehnung beim Neger allgemein. Laterale untere Bündel, wie sie genauer von Chudzinski beschrieben sind, habe ich an meinem Material nicht deutlich beobachtet, ebensowenig Hamy's »Verstärkungsbündel zum Zygomaticus minor«, an einem Negerkinde beobachtet. Die Fortsetzung der lateralen Bündel in den großen und kleinen Zygomaticus (Chudzinski) habe ich typisch gefunden bei A und B (siehe nebenstehende Abbildung 11 aus: Quelques observations sur les muscles peauciers). Die von mir beobachteten Randbündel waren von geringer Ausdehnung. A und D zeigen überhaupt keine Randbündel. Schwache obere laterale Randbündel fand ich bei B und C, während E bereits deutliche mediale und laterale isolierte »ausbrechende Randbündel« aufweisen.

10. Corrugator supercilii.

Ich fand den Corrugator supercilii an allen Präparaten als einen kräftigen, dunkelroten Muskel, der sich deutlich von seiner Umgebung isolieren läßt. Der Ursprung ist durchweg fleischig, das Knorpelfeld, die Facies corrugatoria von H. Virchow, angedeutet. Besonders erwähnenswert ist die Aufsplitterung des Muskels in zwei Portionen, die ich bei den Präparaten A, C, D gefunden habe. Bei B ♀ entfaltete sich der Muskel gleich am Ursprunge zu einem Fächer, bei E lief er ca. 10 mm breit geschlossen in schwach gekrümmtem Bogen in die Braue. Das Derivat des Rüge'schen Transversus glabellae beobachtete

ich bei A und B. Die Durchmischung oder Durchsetzung mit den oberflächlichen Fasern der Pars orbitalis, wie sie von v. Eggeling beobachtet ist, fand sich bei meinen Präparaten nicht.

11. Depressor glabellae (H. Virchow).

Wenn Chudzinski behauptet, bei der weißen Rasse hat der Procerus oder Depressor glabellae die Form eines Trapezes, bei der schwarzen und gelben die eines Dreiecks (letzteres auch von Le Double beobachtet), so kann ich mich für mein Material dem nicht anschließen. Ich sah den Muskel überall in fast gleicher Art: Breiter Ursprung auf dem Nasenrücken, dann zur Sutura naso-frontalis hin schmaler werdend

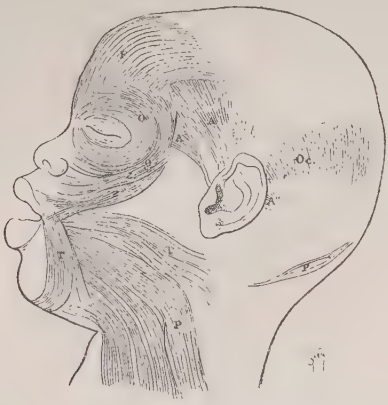

Fig. 6. Négresse Louise Zoulou (von Herrn Dr. Loth überlassen.)
A = Auriculaire supérieur, A′ = Auriculaire antérieur (temporal superficiel), A″ = Auriculaire postérieur, Oc = Occipital, F = Frontal, O, O = Orbiculaire des paupières, Z′ = Petit zygomatique, Z = Grand zygomatique, P = Peaucier du cou et de la face, I = Faisceau anormal du peaucier, T = Triangulaire du lèvres.

und hier wieder fächerförmige Entfaltung zum Frontalis; wie schon im vorigen Teil erwähnt, zeigt der Muskel die Sanduhrform. Über sein Verhalten zum Frontalis sind viele entgegengesetzte Meinungen laut geworden, vor allem muß man dem entgegentreten, daß der Depressor glabellae eine Ursprungszacke des Frontalis vom Dorsum nasi sei, was von Ruge, Testut, Frohse durch vergleichend anatomische Beweise oder präparatorisch und von H. Virchow durch Funktionsuntersuchungen genügend widerlegt ist. Ich habe keine genauen Resultate an meinem Material gewinnen können, auch v. Eggeling erwähnt ihn mehr beiläufig. Gewöhnlich reicht der Procerus bei Rassenmaterial unverhältnismäßig weit auf das Dorsum nasi herunter und tritt lateral in Konnex mit dem Levator alae nasi et labii superioris und unten mit den Nasalisfasern. Dasselbe ist von Flower und Murie, sowie von Chudzinski beim Neger beobachtet worden. Nahes Anlegen an den Levator alae

et labii und Zusammenhang mit dem Nasalis (H ♂ I und H ♂ III) beschreibt v. Eggeling.

12. Nasalis.

Bei der Präparation eines Negers gelang es Hamy nicht, eine Scheidung in Pars transversa und alaris festzustellen, ebenso konnte auch ich nirgends eine deutliche Trennung wahrnehmen, aus welchem Grunde ich den Nasalis ohne Einteilung in verschiedene Regionen beschrieben habe. Auf dem Nasenrücken fand Hamy bei einem jungen Neger keine Trennung zwischen den beiderseitigen Fasern. Oft ist der Muskel vereinigt mit dem der anderen Seite als fleischiger Muskel oder es befindet sich eine fibröse Raphe dazwischen (Le Double, Maisonneuve). Mein Material zeigte eine muskulöse Vereinigung der antimeren Muskel bei A, B und E; bei C ist eine schmale Stelle frei von muskulösen Elementen und nur mit einer derben Fascie bedeckt, bei D mißt diese Stelle ca. 2 mm.

Durchweg fand ich die Anlagerung an den Levator alae nasi et labii superioris: das Ansatzfeld am Oberkiefer war normal (ca. 10 qmm). Die linksseitige Variation des Nasalis bei C habe ich in dem Protokoll genau beschrieben.

13. Frontalis.

Wenn Eisler als größte Länge beim Europäer 6—9 cm annimmt, so darf ich behaupten, daß diese Maße nicht auch ein Maximum bedeuten für den Frontalis des Negers (Macalister, Chudzinski, Forster). v. Eggeling fand bei seinem Material Fasern von 60—70 mm Länge in der Mittellinie; wenn wir also überlegen, daß die Frontalisfasern gerade lateralwärts länger werden, wodurch ja auch die Gabelform gebildet wird, so scheint es gewiß, daß auch seine Maße mindestens das Maximum der Europäermaße erreichen, wenn nicht überschreiten. Meine Befunde sind A 105, B 100, C 88, D 92, E 109. Der vordere Abschnitt der Frontales bildet eine einheitliche Muskelplatte (v. Eggeling, Forster, Fetzer, Steffens und Koerner). In der Nasalgegend habe ich eine mehr oder weniger deutliche Vereinigung mit dem Depressor glabellae und dem Orbicularis oculi beobachtet (Steffens und Koerner), lateral bogen die Frontalisfasern in geringem Bogen nach außen um. Auf die von Eisler besonders betonte Fascia subcutanea und deren Zusammenhang mit den Mm. procerus, corrugator und orbicularis oculi konnte ich nicht achten, weil die Kopfschwarte derart verhärtet war, daß sie eine Präparation dieser bindegewebigen Teile nicht zuließ.

14. Epicranius parieto-temporalis (H. Virchow).

Was zuerst die Ausdehnung des Muskels anlangt, so haben Cuvier und Chudzinski ihn bei Negern bis auf die Linea temporalis der Parie-

talia hinaufsteigen sehen (»il atteint son maximum de largeur supérieure chez les nègres et son minimum chez les blancs«). v. Eggeling schreibt von seinen Präparaten, daß sich der Epicranius parieto-temporalis ebenfalls recht weit, bis an den Frontalis und den lateralen Teil des Orbicularis oculi erstreckt. Meine Präparate zeigten in der oberen Ohrgegend keine überaus große Muskelentwickelung, nur E zeigt ein wenig mehr Ohrmuskulatur. Eine Aufsplitterung des Muskels in zwei Portionen zeigt das Präparat B.

15. Auricularis anterior.

Ein vollständiges Fehlen des Auricularis anterior ist nach Macalister viel häufiger als das Fehlen des superior oder posterior, andererseits kann die Entwickelung auch derart sein, daß er sich unmittelbar an den superior anschließt und eine genaue Trennung in anterior und superior nicht möglich ist (v. Eggeling). Faseraustausch mit dem Auricularis superior ist von Le Double und Cuvier beobachtet worden. Bei meinen Hereroköpfen fehlte der anterior vollständig bei A, B und D. Eine ganz geringe Andeutung dieses Muskels zeigte Kopf C. Seine Breite ist 3 mm, die Länge 7 mm. Nur bei E fand ich einen bedeutenden Auricularis anterior. Seine Maße habe ich bei der Muskelbeschreibung genau angegeben.

16. Auricularis posterior.

v. Eggeling weist nach seinem Material auf besondere Mannigfaltigkeit der Gestaltung hin. Die einschlägige Literatur beweist es. Ein vollkommenes Fehlen ist selten (Le Double, Macalister, Bischoff). Häufiger ist die Aufteilung in zwei Bündel (Flower, Murie, Le Double, Chudzinski, Deniker). Hierbei spielt das Vorkommen des Transversus nuchae (F. E. Schulze) eine Rolle, da dieser Muskel häufig den zweiten Muskelbauch des Auricularis posterior bildet (Eisler). Ich habe eine Spaltung in zwei Bündel auf fünf Seiten beobachtet (B, C, E links). Die Länge der Fasern schwankte zwischen 10 und 32 mm, die Breite zwischen 2 und 19 mm.

17. Occipitalis.

Der Muskel wird als sehr dicke, grob gebündelte Fleischmasse beschrieben, die beim Neger am breitesten ist, d. h. breiter als beim Weißen und Mongolen (Chudzinski, Le Double). v. Eggeling fand an seinem Hereromaterial die Occipitales ebenfalls »ziemlich kräftig ausgebildet«, die medialen Bündel »relativ schwach«. Die Länge der Muskelfasern scheint auch nach meinem Material länger zu sein als der Durchschnitt beim Weißen. Chudzinski bringt dieses Verhalten mit

der Dolichocephalie in Zusammenhang. v. Eggeling fand zwischen den antimeren Muskeln einen ansehnlichen Raum, 42 mm als Minimum, bei mir 45 mm (B). Interessant ist das Verhalten des Occipitalis zum Auricularis posterior. H. Virchow hat »beim Erwachsenen konstant die Hinneigung der vordersten Fasern zur Ohrmuschel, aber nie eine Verbindung mit letzterer« gesehen. Auch v. Eggeling's Präparate zeigen kein Erreichen des Ohrknorpels, auch keine Annäherung an den Auricularis posterior, wohl aber zum superior. Ich habe an meinem Material Fälle beobachten können, wo die Occipitalisfasern lateralwärts nach vorn umbogen und auch auf die Ohrmuschel übergingen und so den Auricularis posterior in seiner Funktion unterstützten. Am deutlichsten zeigte dieses Verhalten die linke Seite von Herero D, jedoch habe ich es außer bei Kopf C an allen Präparaten gesehen.

IV. Zusammenfassung der Ergebnisse.

In den folgenden Zeilen will ich aus den Funden an dem v. Eggeling-schen Material und an meinen fünf Hereroköpfen die Arten der Variationen hervorheben und bewerten, die ein pro- oder regressives Merkmal der Gesichtsmuskulatur der Herero darstellen. Ich will auf die Wahrscheinlichkeit der Gegenbaur-Ruge'schen Hypothese und ihre Gegner nicht eingehen, sondern mich lediglich an die Befunde des vorliegenden Materials halten. Als Vergleichsmaterial kommt in erster Linie natürlich der Europäer in Betracht, denn es interessiert den Anthropologen besonders das Verhalten einer Abart des Homo sapiens zu den anderen. Nur an den Stellen, die mir als typisch auffallen, oder deren Ableitung es benötigt, will ich in der zoologischen Reihe weiter nach unten gehen.

Wenn wir die Variationen als solche festgestellt haben, so haben wir damit auch die Berechtigung, aus dieser Tatsache Schlüsse zu ziehen; allerdings dürfen wir nicht jede Variation als dafür geeignet halten, denn es ist nicht bestimmt, daß nicht neben den regelmäßig fortschreitenden, sagen wir, durch das Fortschreiten der Natur bedingten Variationen, auch solche angetroffen werden, die ein Zufall entstehen ließ, also regellos. Um zu einem abgeschlossenen Urteil kommen zu können, gehört natürlich reichlich Material, das von gleichen Gesichtspunkten aus mit großer Sorgfalt ohne Voreingenommenheit verarbeitet ist.

Ein Merkmal, das auch dem nichtgeübten Auge sofort auffällt, ist die Massigkeit der Muskulatur, verbunden mit der geringen Differenzierung der einzelnen Muskelindividuen, vor allem im Gebiet des Mittelgesichts. P. Eisler sagt: »Die Anthropologie hat versucht, die stärkere oder schwächere Ausbildung dieser Muskeln (Gesichtsmuskulatur) als Rassenmerkmal zu verwenden, jedoch ohne merklichen Erfolg: der grobe und der feine Typus scheint sich bei allen Rassen zu finden«; sicherlich! aber es interessiert, ob der eine oder der andere sich eben zufällig findet, oder ob sein Vorkommen die Norm ist; daß beide Typen im gleichen Verhältnis in einer Rasse vorkommen, ist doch unwahrscheinlich. Die Dicke der Gesamtmuskulatur, sowie die Verwachsung der einzelnen Individuen untereinander wird schon von Quatrefages und Hamy betont, von denen letzterer auch gleich den für das Hereromaterial wichtigen Punkt hervorhebt mit den Worten: »Ces diverses intrications et fusions des muscles faciaux constituent pour le nègre une infériorité notable«. Diesem allgemeinen Merkmal

lassen sich noch verschiedene einzelne atavistische Zustände anreihen. Ich will mich, wie schon erwähnt, im großen und ganzen den Ausführungen von Ruge anschließen, jedoch nur das auswählen, was für den speziellen Zweck geeignet ist.

Ich beginne mit dem Gebiet des Platysma myoides. Die Überkreuzung der Platysmafasern, wie ich sie an meinem Material beobachtete, ist »keine fundamentale primitive Einrichtung«, denn bei den Prosimiern und Platyrrhinen kommt sie überhaupt nicht vor (Ruge) und bei den katarrhinen Affen wechselt das Vorkommen mit den einzelnen Familien (Ruge, Froriep). Bei den Anthropoiden dagegen ist die Kreuzung durchweg beobachtet worden. Auf das Fehlen des Nackenplatysma am Hereromaterial (die eventuellen Reste eines solchen bei E lasse ich unberücksichtigt) möchte ich hier noch besonders hinweisen, weil das Vorkommen eines solchen unbedingt einen primitiven Charakter darstellt. v. Eggeling fand nur geringe Spuren eines Nackenplatysma, als typisches ist wohl nur Tafel XXII, Fig. 2, die Abbildung der rechten Seite von H ♂ 1, anzusehen. Bei 4 Gesichtshälften fand er nicht »die geringste Spur des Nackenplatysma«. Den F. E. Schulze'schen Transversus nuchae lasse ich unberücksichtigt, denn erstens fehlte er an meinen Präparaten und außerdem gehen die Ansichten über seine Ontogonie weit auseinander. Der Wangenteil des Platysma zeigte an den v. Eggeling'schen Präparaten, sowie an meinen insoweit eine primitivere Form, als die Fasern nicht in die Wange ausstrahlen, sondern durchweg die Mundwinkelgegend erreichen oder zu erreichen suchen. Einmal (A rechts) habe ich eine Überlagerung von Platysmabündeln über den oberen Teil des Triangularis und Quadratus inferior beobachtet, aus welcher Tatsache, wenn man sie überhaupt zur Vergleichung heranziehen will, man die primitive Zugehörigkeit zum Platysma ableiten muß.

Der Triangularis als solcher, d. h. ohne Differenzierungen fehlt nach Ruge den Halbaffen vollkommen. Bei den platyrrhinen und, was für uns ungleich interessanter ist, bei allen katarrhinen Affen ist ein Triangularis als Fortsetzung der oberflächlichen Caninusbündel vorhanden. Schimpanse und Gorilla zeigen den Triangularis recht deutlich, wie überhaupt bei den Anthropoiden das »System des Orbicularis oris« (die Muskeln Orbicularis oris, Caninus, Triangularis, Transversus menti, letzterer von Gratiolet und Alix einmal bei Troglodytes niger beobachtet) schon die spätere »Sonderung in einzelnen Portionen« vermuten läßt.

Ein bedeutenderes progressives Merkmal läßt sich erst mit dem Vorhandensein des Triangularis-Risorius, des Risorius-Santorini, ableiten. Dieses »erst beim Menschen auftretende Gebilde« zeigten die Herero zum Unterschiede von den Hottentotten (Fetzer) relativ häufig,

v. Eggeling beobachtete keinen Risorius bei H ♀ rechts, von meinem Material ist ohne Risorius nur A und C.

Wenden wir uns jetzt einem anderen Abkömmling des Platysma, dem Occipitalis und den Ohrmuskeln zu. Wenn wir bei der Besprechung dieser Gegend in der zoologischen Reihe etwas weiter zurückblicken, so finden wir bei den Prosimiern noch in der ursprünglichsten Weise das Platysma mit der Occipitalregion zusammenhängend. »Sehr oft aber ist der Zusammenhang durch das Zugrundegehen der Nackenportion des Platysma bei den Primaten ausgelöscht« (Ruge). Durch weitere Differenzierung entsteht dann der Auricularis posterior, doch bleibt der Auriculo-Occipitalis noch bestehen. Für die Katarrhinen fand Ruge bei den verschiedenen Arten Schwankungen, deren Verhalten bei Kynokephalus verhältnismäßig nahe den Befunden bei Homo sapiens kommt. Bei Kynokephalus niger ist der Auriculo-Occipitalis durch den Verlust der Ohrportion zum reinen Occipitalis geworden.

Bei menschlichen Embryonen ist der Auriculo-Occipitalis noch »verhältnismäßig häufig anzutreffen«. Deshalb ist der Befund an meinem Material erwachsener Herero höchst interessant, weil ich von 10 Seiten auf 8 einen Auriculo-Occipitalis gefunden habe, bei Herero D links sogar ein Verhalten, das der Fig. 36 von Ruge, der Abbildung eines menschlichen Fötus, außerordentlich nahe kam.

Der Auricularis posterior zeigt bei dem vorhandenen Hereromaterial nichts besonderes, denn primitive Zustände, die sich nach Ruge in dem »weiter medianwärts verlegten Ursprunge« und den »nahen Beziehungen zum Platysma« dokumentieren würde, zeigte weder v. Eggeling's noch mein Material. Der Occipitalis nimmt im ganzen einen etwas schrägeren Verlauf, als wir es beim erwachsenen Europäer gewohnt sind; besonders die lateralen Fasern biegen stark nach außen um und treten neben dem Auricularis, oder auch mit ihm vereinigt, bei v. Eggeling als sehnige Membran, bei mir muskulös, auf die Ohrmuschel.

Beim Zygomaticus maior weise ich nur auf die Tatsache hin, daß ich keine Teilung in eine oberflächliche und eine tiefe Portion gesehen habe, daß ich also annehmen möchte, die beiden ursprünglichen Differenzierungen haben sich vereinigt, ein Verhalten, das sicherlich als progressives angesprochen werden muß.

Beim Orbicularis oculi erwähne ich das häufige Vorkommnnis, daß der Muskel mit dem Ursprunge des Zygomaticus kontinuierlich zusammenhängt, daß die lateralen Bündel am Jochbogen abbiegen, um quer durch die Wange zum Mundwinkel zu laufen. Also auch hier ein atavistischer Zustand, denn wenn wir die zoologische Reihe rückwärts verfolgen, so finden wir den Zygomatico-Orbicularis (Ruge) bei den Anthropoiden als eine beträchtliche Muskelportion schon teilweise vom

Jochbogen entspringen. Bei Troglodytes niger ist der Zusammenhang beider Muskelindividuen immer noch recht deutlich, beim Orang dagegen ist der Zygomaticus so weit getrennt, daß er wenigstens in der Wange als selbständiger Muskel verläuft; der Ursprung ist etwas tiefer auf dem Jugale gelegen, gibt den losen Zusammenhang mit dem Orbicularis jedoch nicht vollkommen auf.

Was den Depressor capitis supercilii anlangt, so ließ er sich bei meinem Material in 4 von 5 Fällen nachweisen, allerdings war er teilweise recht schwach entwickelt und nur durch einige Fasern angedeutet. v. Eggeling erwähnt leider nichts von diesem Muskel.

Aus dem Vorhergehenden läßt sich ohne weiteres erkennen, daß die Gesichtsmuskulatur der Herero von der des Europäers deutliche Unterschiede aufweist. Es wäre natürlich weit über das Ziel hinausgeschossen, wollte man an der Hand des geringen vorhandenen Materials für die ganze Rasse prozentualiter Statistiken aufstellen; wir dürfen uns mit der Tatsache begnügen, daß das vorhandene Material trotz verschiedener progressiver Merkmale, wie z. B. Vorhandensein des Risorius-Santorini, des Depressor supercilii, Fehlen eines zweischichtigen Zygomaticus, auch gewichtige regressive Zustände aufweist, wie die Dicke der Gesamtmuskulatur, geringe Differenzierung, Platysma keine Wangenausstrahlung, Übergreifen des Occipitalis auf die Ohrmuschel, Zusammenhang des Orbicularis oculi und Zygomaticus, die den Standpunkt rechtfertigen, daß in bezug auf die Gesichtsmuskulatur der Herero unter dem Europäer steht. Ich glaube, daß diese Ansicht die meisten Autoren, die Negermaterial bearbeitet haben, teilen werden; auch v. Eggeling fand »das verhältnismäßig häufige Vorkommen gewisser Merkmale, die wir nach den Untersuchungen von Ruge als primitive ansehen müssen«, und glaubt, daß man die Herero »als Vertreter einer sogenannten niederen Rasse« den Europäern gegenüberstellen darf.

Zum Schluß möchte ich nicht verfehlen, Herrn Professor Dr. med. Bartels, der mir die Anregung zu der Arbeit gegeben und mich fortdauernd mit seinem Rat unterstützt hat, sowie Herrn Geheimrat Prof. Dr. W. Waldeyer, der mir gestattete, in seinem Institut zu arbeiten und Herrn Geheimrat Prof. Dr. Hans Virchow, dessen freundliche Anregungen ich oft verwertet habe, meinen aufrichtigen Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

1. Adachi, B., Beiträge zur Anatomie der Japaner. Die Statistik der Muskelvarietäten. Zeitschrift für Morph. u. Anthrop. Bd. 12. 1909.
2. Bartels, B., Über neue Ergebnisse der anthropologischen Forschung. Deutsche medizinische Wochenschrift. 1911.
3. Birkner, F., Beiträge zur Rassenanatomie der Gesichtsweichteile. Correspondenzblatt d. Deutsch. Gesellsch. f. Anthropol., Ethnol. u. Urgeschichte, Bd. XXX. 1903.
4. — —, Zur Anthropologie der Mongolen. Arch. Rassen. Biol. Gesellschaft, Bd. I. 1904.
5. — —, Beiträge zur Rassenanatomie der Chinesen. Habilitationsschrift München 1904.
6. — —, Beiträge zur Rassenanatomie der Chinesen. Correspondenz d. Deutschen Gesellsch. f. Anthropol., Ethn. u. Urgesch. Bd. XXXV. 1904.
7. — —, Beiträge zur Rassenanatomie der Chinesen. Arch. f. Anthropol. Bd. IV. 1905.
8. Bluntschli, H., Beiträge zur Kenntnis der Variation beim Menschen I und II. Morpholog. Jahrbuch Bd. 40. 1909.
9. Chudzinski, Th., Contribution à l'anatomie du nègre. Revue Soc. d'Anthropologie Paris Vol. 2. 1873.
10. — —, Quelques observations sur les muscles peauciers du crâne et de la face dans les races humaines 1896.
11. — —, Les variations musculaires de la face dans les races humaines. (In Deutschland vergriffen, nur nach Photographien benutzt.)
12. v. Eggeling, H., Anatomische Untersuchungen an den Köpfen von 4 Hereros, 1 Herero- und 1 Hottentottenkinde. Denkschrift der medizinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft 1909.
13. — —, Physiognomie und Schädel. Sammlung anatom. und physiol. Vorträge und Aufsätze, Heft 17. 1911.
14. Eisler, P., Die Muskeln des Stammes. Jena 1912.
15. Fetzer, Chr., Rassenanatomische Untersuchungen an 17 Hottentottenköpfen. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVI, Heft I. 1913.
16. Fischer, E., Anatomische Untersuchungen an den Kopfweichteilen zweier Papua. Correspondenz-Blatt der Deutschen Gesellsch. f. Anthropol., Ethno. u. Urgesch. Verhandlung Salzburg, Bd. XXXVI. 1905.
17. Forster, A., Kurzer Bericht über das Muskelsystem eines Papua-Neugeborenen. Anatom. Anzg. Bd. XXIV. 1903.
18. — —, Das Muskelsystem eines männlichen Papua-Neugeborenen. Abhandl. Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinisch Deutsch Akadem. Naturforsch. Bd. LXXXII. 1904.
19. Fritsch, G., Die Eingeborenen Südafrikas. 1872.
20. Fülleborn, F., Anthropologie der Nord-Nyassa-Länder VIII. Berlin, D. Reimer. 1902.
21. His, W., Anatomische Forschungen über Johann Sebast. Bachs Gebeine und Antlitz nebst Bemerkungen über dessen Bilder. Abhandlg. math.-phys. Kl. Kgl. Sächs. Ges. Wissenschaft, Bd. XXII. 1905.
22. Klaatsch, Kraniomorphologie und Kraniotrigonometrie. Archiv für Anthropologie. Bd. 19.
23. Koganei, A. und Shikinami, Varitätenstatistik der Muskeln in Japan. Mitteilg. d. Med. Gesellsch. Tokio, Bd. XXVII. 1908.
24. Kollmann, J. und Büchly, W., Die Persistenz der Rassen und die Rekonstruktion der Physiognomie prähistorischer Schädel. Arch. Anthropol. Bd. XXV. 1898.

25. Kollmann, J., Die Weichteile des Gesichts und die Persistenz der Rassen. Anatomischer Anz. Bd. XV. 1898.
26. Krause, W, Anatomische Varietäten etc. 1880.
27. Le Double, Traité des variations de système musculaire de l'homme 1897.
28. Loth, E., Anthropolog. Beobachtungen am Muskelsystem der Neger. Correspondenzblatt d. Deutsch. Gesellsch. f. Anthropol., Ethno. u. Urgesch. Bd. XLII. 1911.
29. v. Luschan, F., Anthropologie, Ethnographie und Urgeschichte aus „Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Reisen". Von Prof. Dr. G. von Neumayer 1905. III. Aufl.
30. — —, Beiträge zur Völkerkunde. Berlin 1897.
31. Mehnert, E., Bericht über die Leichenmessungen am Straßburger Anat. Institut. Schwalbe's Morphol. Arbeit Bd. IV. 1894.
32. Merkel, Fr., Rekonstruktion der Büste eines Bewohners des Leinegaues. Arch. f. Anthropol. Bd. XXVI. 1900.
33. Popowsky, T., Über einige Variationen der Gesichtsmuskeln beim Menschen und ihre Bedeutung für die Mimik. Intern. Monatsschrift f. Anat. u. Physiol. Bd. 14. 1897.
34. Ruge, G., Über die Gesichtsmuskulatur der Halbaffen. Eine vergleichende Studie. Morphol. Jahrbuch Bd. XI. 1886.
35. — —, Untersuchungen über die Gesichtsmuskulatur der Primaten. Leipzig, W. Engelmann 1887.
36. — —, Die vom Facialis innervierten Muskeln des Halses, Nackens und des Schädels eines jungen Gorillas. Morphol. Jahrbuch Bd. XII. 1887.
37. — —, Gesichtsmuskulatur und Nervus facialis der Gattung Hylobates. Gegenbaurs Morphol. Jahrbuch Bd. XXXX. 1911.
38. Schwalbe, G., Das äußere Ohr. Handbuch der Anatomie des Menschen, herausgegeben von K. v. Bardeleben 1898.
39. Sömmering, S., Über die körperliche Verschiedenheit des Negers vom Europäer. 1785.
40. Steffens und Körner, Bemerkungen über das Muskelsystem eines Papua-Neugeborenen. Anatom. Anzeiger Bd. XXXVI. 1910.
41. Testut, L., Les anomalies musculaires chez l'homme expliqués par l'anatomie comparée. 1884.
42. Virchow, H., Gesichtsmuskeln und Gesichtsausdruck. Arch. f. Anat. u. Physiol. 1908.
43. Welcker, H., Schillers Schädel und Totenmaske nebst Mitteilungen über Schädel und Totenmaske Kants.
44. — —, Eine Kritik des Schillerschädels. Arch. f. Anthropol. Bd. XVII. 1887.
45. — —, Das Profil des menschlichen Schädels mit Röntgenstrahlen am Lebenden dargestellt. Correspond.-Blatt d. Deutsch. Anthropol. Gesellsch. Bd. XXVII. 1896.

Lebenslauf.

Ich, Heinrich Friedrich Bernhard Zeidler, bin am 16. Juni 1889 zu Berlin geboren als Sohn evangelischer Eltern, des Photographen Heinrich Zeidler und seiner Ehefrau Eva geb. von Petersdorff. Ich besuchte das Kgl. Friedrich-Wilhelms-Gymnasium zu Berlin, wo ich Ostern 1909 die Reifeprüfung bestand. Von Ostern 1909 ab bin ich an hiesiger Universität immatrikuliert, um mich dem Studium der Naturwissenschaften und der Medizin zu widmen.

In der Zoologie hörte ich die Vorlesungen des Herrn Geheimrat Professor Dr. F. E. Schulze und nahm an seinen Kursen teil. In der Anthropologie hörte ich Herrn Geheimrat Professor Dr. F. v. Luschan, sowie Herrn Professor Dr. P. Bartels. In der Geologie die Vorlesungen und Kurse des Herrn Geheimrat Professor Dr. Branca und des Herrn Professor Dr. Stremme. In der Philosophie hörte ich die Vorlesung des Herrn Geheimrat Professor Dr. Erdmann.

Allgemein vorbereitende Vorlesungen und Kurse nahm ich bei den Herren Geheimrat Professor Dr. Waldeyer, Geheimrat Professor Dr. Hertwig und Geheimrat Professor Dr. H. Virchow.